

道路構造物長寿命化計画

平成 27 年 3 月 策定
令和 3 年 4 月 (改定)
令和 3 年 12 月 (一部改定)
令和 5 年 1 月 (一部改定)

愛知県建設局道路維持課

目次

1. 計画策定の背景と目的等	1
1.1 背景	1
1.2 目的	1
1.3 計画の位置付け	2
2. 計画の対象構造物	2
3. 管理目標	3
4. 計画期間	4
5. 修繕の進め方	4
5.1 基本的な考え方	4
5.2 対象構造物毎に加味する指標の設定	4
6. 計画対象構造物の現状と対策方針	7
6.1 現状の整理	7
6.2 橋梁	8
6.3 トンネル	28
6.4 カルバート等	37
6.4.1 シェッド・大型カルバート	37
6.4.2 アンダーパス	42
6.4.3 地下横断歩道	45
6.5 横断歩道橋	47
6.6 車道舗装	50
6.7 道路土工構造物	54
6.8 附属物	56
7. 対策費用及び年次計画	62
7.1 橋梁	63
7.2 トンネル	64
7.3 カルバート等	65
7.3.1 シェッド	65
7.3.2 大型カルバート	65
7.3.3 アンダーパス	66
7.3.4 地下横断歩道	67
7.4 横断歩道橋	68
7.5 車道舗装	69
7.6 道路土工構造物	70
7.7 附属物	71
7.7.1 道路照明灯	71
7.7.2 大型案内標識（門型・門型以外）	72
7.7.3 道路情報表示装置（門型・門型以外）	74

1. 計画策定の背景と目的等

1.1 背景

本県は、ものづくり産業等の分野を中心とした活発な経済活動や日々の安全で快適な県民生活を支える道路整備に取り組んできており、令和3年3月末現在で道路橋梁^{※1}約4,400橋、軌道橋梁^{※2}約400橋、トンネル62本（軌道1本含む）、横断歩道橋419橋など、膨大な道路インフラを管理している。

これらの多くは、高度経済成長期などに集中的に整備されたことから、急速に老朽化が進展している。例えば、供用後50年以上経過した橋梁の割合は、現時点では48%であるが、20年後には79%に急増する。

一方で道路については、安全かつ円滑な交通を常に確保することが求められており、既存の道路構造物の老朽化は避けられなくても、個々の構造物の状態を定期的に把握して、道路としての機能に支障が生じる恐れのある損傷が確認されれば、適時、適切に措置を行うことにより、機能喪失を未然に防止する必要がある。

また、膨大な道路構造物を予算制約下で適切に維持管理していくためには、計画的な点検、診断を行い、損傷が軽微な内に修繕を行う予防保全型のメンテナンスサイクルを推進し、維持管理に係るトータルコストを縮減・平準化する持続可能なインフラメンテナンスを確立することを重要である。

これらの課題に対応するため、道路構造物長寿命化計画（以下、「本計画」という。）を策定し、「予防保全」への本格転換、新技術の活用などの取組を充実・深化させることにより、これまでに整備したインフラがその機能を将来にわたって適切に発揮できるよう持続可能なインフラメンテナンスを実現する。

※1：一般の車両や歩行者が通行する橋梁

※2：東部丘陵線及び旧桃花台線の軌道に係る橋梁

1.2 目的

本計画は、道路を構成する各構造物の変状を調査し、健全性を把握した上で、計画的な修繕を着実に進めることにより道路構造物の長寿命化と修繕費等の縮減・平準化を図りつつ、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て、平成27年3月に当初計画を策定した（対象期間 平成27年度～令和元年度）。

平成30年3月には、当初計画策定から3年経過したことや平成26年7月から開始された全国統一基準に基づく道路構造物の定期点検（以下、「定期点検」という。）等の進捗状況を勘案し、その結果等を反映させるため、一部を改定した（平成28年度～令和2年度）。

また、令和3年4月には、平成26年度から平成30年度までの1巡目点検結果から主な施設について損傷原因、傾向を把握するとともに、令和元年度からの2巡目定期点検と比較することにより損傷の進行状況を踏まえ、構造物の機能に支障が生じる前に修繕が実施できるよう、次期計画（令和3年度～令和7年度）として改定を行った。

さらに、道路メンテナンス事業補助制度要綱の改定（令和3年3月）を踏まえ、本計画の内容のさらなる充実を図るため、令和3年12月に一部改定を行った。

今回、本県におけるこれまでの新技術の活用状況や集約化・撤去に関する検討状況を踏まえ、これらの記載内容を見直すものである。

1.3 計画の位置付け

平成 25 年 11 月にとりまとめられた「インフラ長寿命化基本計画」（インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議）の中で、各省庁や地方公共団体は、基本計画に基づき、「インフラ長寿命化計画（以下「行動計画」という。）」及び「個別施設毎の長寿命化計画（以下「個別施設計画」という。）」を策定することが求められた。

本計画は、本県が行動計画として平成 27 年 3 月に策定した「愛知県公共施設等総合管理計画」に定める施設類型ごとの長寿命化計画（個別施設計画）のうち道路部門の計画として位置づけられるものである。本計画に基づき、点検・診断の結果を踏まえ、必要な対策を適切な時期に、着実かつ効率的・効果的に実施することにより、これらの取組を通じて得られた道路構造物の状態や対策履歴等の情報を記録し、次期点検・診断等に活用する「メンテナンスサイクル」を構築し、これを継続的に発展させていくものである。

2. 計画の対象構造物

本計画が対象とする道路構造物は、道路ネットワークの安全性・信頼性を確保するため、定期的に変状の調査、健全性の把握を行う必要のある構造物とし、その内訳を表 2-1 に示す。

表 2-1 計画対象構造物一覧（令和 3 年 3 月末時点）

構造物名		単位	数量	定期点検 着手年度※4	備考
①道路橋梁※3 軌道橋梁		橋	4,911 376	H19	合計 5,287 橋 橋長 2m 以上
②トンネル		本	62	H23	軌道 1 本含む。浜松市と共同管理の本坂トンネルを含める場合 63 本
カルバート等	③ロックシェッド	箇所	4	H25	
	④大型カルバート		45	H28	2 車線以上の程度のもの
	⑧アンダーパス		45	H25	構造物がある箇所のみ
	⑨地下横断歩道		88	H25	
⑤横断歩道橋		橋	419	H24	
⑪車道舗装		km	約 4,600	S61	
⑩道路土工構造物		箇所	—	R3	特定道路土工構造物に該当するもの
附属物	⑥大型案内標識(門型)	基	43	H26	
	⑦道路情報表示装置(門型)		11		
	⑫道路照明灯		約 30,000		
	⑬大型案内標識(門型以外)		約 5,800		
	⑭道路情報表示装置(門型以外)		333		

法定点検 7 構造物

- ①橋梁（道路・軌道）、②トンネル、③ロックシェッド、④大型カルバート、⑤横断歩道橋
- ⑥大型案内標識（門型）、⑦道路情報表示装置（門型）

自主点検 7 構造物

- ⑧アンダーパス、⑨地下横断歩道、⑩道路土工構造物、⑪車道舗装、⑫道路照明灯、⑬大型案内標識（門型以外）、⑭道路情報表示装置（門型以外）

※3：構造体別（例：上下分離橋は2橋）の数であり、前頁の橋梁数とは異なる。

※4：定期点検着手年度は、実際に点検に着手した年度であり、予算年度とは異なる。

3. 管理目標

平成 26 年 7 月以降の定期点検では、国土交通省が示した全国統一の判定区分により構造物の健全性を I～IV の判定区分で診断している。構造物の機能維持や修繕費等の縮減・平準化のためには、「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」（健全性区分 II）を保持することが基本となる。

本計画においては、定期点検において早期措置段階・区分 III と判定された構造物の対策を優先しつつ、予防保全段階・区分 II と判定した構造物について対策を行うことにより予防保全型のインフラメンテナンスに本格転換を図り、維持管理にかかる費用を縮減することを目標とする。

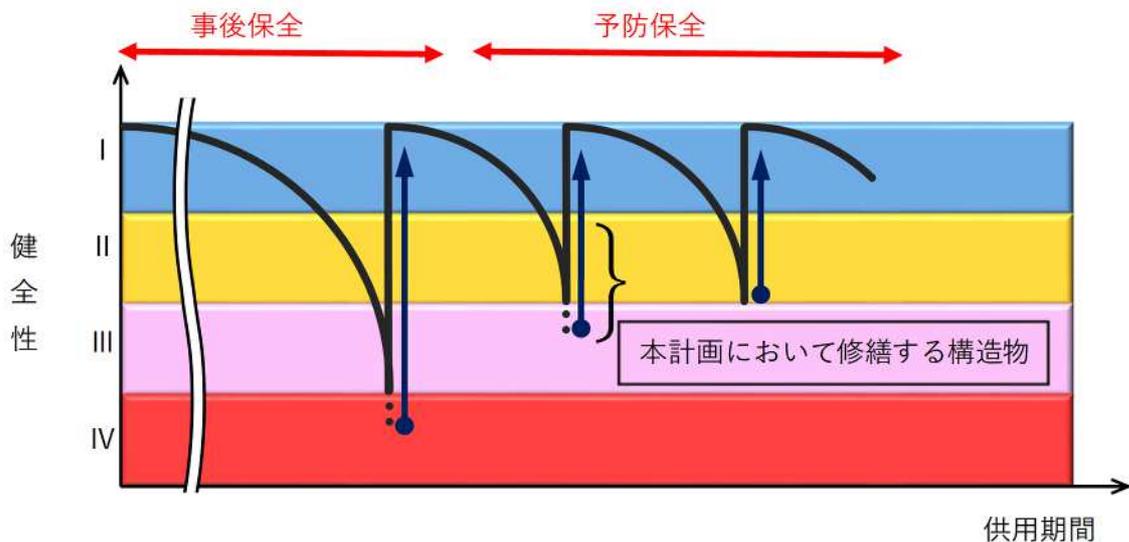


図 3-1 管理目標のイメージ図

表 3-1 維持修繕に関する告示^{※5}における健全性の診断結果の分類

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 ^{※6}	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。

※5：維持修繕に関する告示 国土交通省が法定点検における健全性の診断結果について、全国統一の分類となるよう、表 3-1 のとおり定めたもの。平成 26 年 7 月 1 日施行。

※6：緊急に措置を講ずべき状態：通行止め、通行規制等の緊急対応を実施した後、「緊急修繕」、「更新」、「撤去」のいずれかの措置を講ずべき状態。

4. 計画期間

本計画の計画期間は5年間（令和3年度～令和7年度）とし、2巡目点検結果を整理、分析するとともに新たな知見を加え、適宜見直すものとする。本県では、これまで橋梁やトンネルなどについては、平成27年度から令和2年度までを「道路構造物の集中治療期間」と位置付け、「点検」、「設計」、「措置」のサイクルを原則3年とし早期に措置が必要な構造物の修繕を進めてきた。その結果、判定区分Ⅲと診断された橋梁を除く法定構造物については、概ね修繕が完了したことから、本計画では、次回点検において構造物の機能に支障が生じる可能性がある早期措置段階（Ⅲ）に移行すると想定される構造物に対し、計画的に修繕を実施することにより予防保全型のインフラメンテナンスへ本格転換を図る。

なお、7.の年次計画は最新の点検結果に基づき、毎年度末を目途に見直すこととする。

5. 修繕の進め方

5.1 基本的な考え方

修繕の進め方については、特に緊急性が高く早急に対策を行わなければ甚大な被害を招く恐れのある構造物について、最優先に対策を行うため、構造物の健全性を指標とすることを基本とし、これに表5-1に示す社会的影響度及び構造物管理の視点を加味する。

また、予防保全型のインフラメンテナンスへの転換に向け、予防保全段階（Ⅱ）と判定された構造物に対し、変状の原因を踏まえた上で、変状の発生部位、発生状況、進行度合い、構造物の置かれた環境などを総合的に勘案し、次回点検までに早期措置段階に移行すると想定される構造物については優先的に対策を行うこととする。

なお、点検、診断、修繕のメンテナンスサイクルの各段階において、新技術の活用に向け、有効性、コスト縮減、業務量削減などの観点から検討を行い、一定の効果が認められた新技術について、採用し、効率的・効果的なインフラの維持管理を図っていく。

5.2 対象構造物毎に加味する指標の設定

構造物が老朽化により致命的な損傷や崩落等に至った場合には、通行止め等の交通規制が生じ、社会的・経済的に大きな影響を与えることとなる。

よって、社会的影響度については、道路が持つ機能、構造物が設置された目的等を勘案し、道路種別、県民生活への影響、産業活動への影響の観点から表5-2に示すとおり対象構造物毎に指標を設定する。構造物管理の視点については、管理上の問題から指標を設定する。

表 5-1 加味する指標（社会的影響度及び構造物管理の視点）

区分	指標	判定内容	説明		
社会的影響度	道路種別	道路種別	国道、主要地方道	構造物が致命的な損傷・崩落に至り通行止め等の交通規制が生じた場合※7	骨格的な道路ほど都市間・地域間交通に影響が及ぶため、優先度が高くなる。
		車線数 (交通量)	4車線以上		交通量が多いほど利用者に与える影響が大きいため、優先度が高くなる。 また、車道舗装など運転に影響を及ぼす構造物は、交通量が多いほど事故の発生リスクや走行損失が多くなるため、優先度が高くなる。 なお、交通量と車線数は相関関係があるため、指標は車線数とした。
		緊急輸送道路	第1次または第2次緊急輸送道路に指定有り		緊急時における輸送機能の確保が出来なくなるため、優先度が高くなる。
	県民生活への影響	アクセス機能	公共公益施設	市町役場、国・県地方事務所、総合公園・運動公園、市(町)民会館、避難所、鉄道駅等※10	左記施設へのアクセス機能の確保が出来ず日常生活に支障をきたすため、優先度は高くなる。
			学校	通学路指定有り	
			緊急施設	救急病院、警察、消防署※10	
		バス路線	指定有り	公共交通機関であるバス路線の迂回等が生じ、沿道住民等の生活に影響が及ぶため、優先度は高くなる。	
		迂回路	所要時間30分以上	迂回により地域の住民生活や産業に影響が及ぶため、優先度は高くなる。	
		第三者被害 (跨線・跨道)	鉄道または2車線以上の道路を跨ぐ	交差施設及びその利用者に対して、構造物の崩落による被害防止のため、優先度は高くなる。	
	産業活動への影響	アクセス機能	IC	高規格幹線道路(高速自動車国道、一般国道の自動車専用道路)※8	構造物が致命的な損傷・崩落等に至り、通行止め等の交通規制が生じた場合、左記施設へのアクセス機能が確保できず産業活動に影響が及ぶため、優先度は高くなる。
			空港	中部国際空港、名古屋空港※8	
			港湾	名古屋港、衣浦港、三河港、他12地方港湾※8	
25t指定		指定有り	構造物が致命的な損傷・崩落等に至り、通行止め等の交通規制が生じた場合、25t指定道路のネットワークが確保できず産業活動に影響が及ぶため、優先度は高くなる。		
構造物管理の視点 補修の困難性		鉄道を跨ぐ、または施工にあたり通行止めが必要等、容易に施工が行えない施設	他機関協議に時間を要する、または施工が困難等の制約条件がある施設は、早期に補修する必要があるため、優先度は高くなる。		

※7：各施設共通。

※8：施設から1km以内。

なお、各構造物において加味すべき社会的影響度等の指標は以下を基本とし、必要に応じてその他の要素も取り入れることとする。

表 5-2 各構造物において加味する指標

加味する指標		社会的影響度												構造物管理の視点 補修の困難性	
		道路の種別等			県民生活への影響						産業活動への影響				
		道路種別	車線数(交通量)	緊急輸送道路	アクセス確保			バス路線	迂回路 (跨線・跨道等)	第三者被害	アクセス確保				25t指定
					公益公共施設	学校	緊急施設				I C	空港	港湾		
橋梁		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
トンネル		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
カルバート等	シェッド・大型カルバート	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	アンダーパス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	地下横断歩道			○		○				○					
横断歩道橋				○		○				○				○	
車道舗装		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
道路土工構造物		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
道路付属物	道路照明灯		○							○					
	大型道路案内標識	○	○							○(門型)	○	○	○		
	道路情報表示装置		○							○(門型)					

6. 計画対象構造物の現状と対策方針

6.1 現状の整理

平成 25 年道路法改正後の点検・修繕の現状を表 6-1 にまとめる。

令和 3 年 3 月末現在、対象 14 施設のうち 12 施設は 1 巡目の点検が終了し、そのうち 10 施設は 2 巡目の点検に着手している。

平成 26 年以前は多くの構造物において、定期的な点検やその結果に基づく計画的な修繕が行われてこなかったことから、修繕を必要とする構造物が多数あった。このため、平成 27 年度～令和 2 年度を「道路構造物の集中治療期間」と位置付け、1 巡目点検により「早期措置段階（Ⅲ）」と判定され、対応が急がれる施設について集中的に修繕を実施してきた。その結果、「早期措置段階（Ⅲ）」と判定された構造物の修繕進捗率は、橋梁を除き 100%となっている。

令和 2 年度までの 2 巡目点検の結果によると「早期措置段階（Ⅲ）」の施設の割合は、横断歩道橋を除き低下している。また、「予防保全段階（Ⅱ）」の修繕に一部着手していることから、道路構造物全体としては「予防保全型の維持管理」へシフトしつつある状況である。

表 6-1 1 巡目点検・修繕の現状

施設名	数量	点検 間隔 (年)	1 巡目点検 100%達成 状況	1 巡目点検Ⅲ判定構造物対策状況			備考	
				Ⅲ判定 施設数	累計 対策数	進捗率		
法定 点検 施設	①橋梁	5,287 橋 ^{※9}	○	491	373	76%		
	②トンネル	62 本	○	21	21	100%		
	③ロックシェッド	4 箇所	○	3	0	0%		
	④大型カルバート	45 箇所	○	4	5	100%		
	⑤横断歩道橋	419 橋	○	27	37	100%		
	⑥大型案内標識(門型)	43 基	○	0	0	100%		
	⑦道路情報表示装置(門型)	16 基	○	0	0	100%		
自主 点検 施設	⑧アンダーパス ^{※10}	45 箇所	○	0	0	100%		
	⑨地下横断歩道 ^{※10}	87 箇所	○	0	0	100%		
	⑩道路土工構造物	—		令和 3 年度より点検着手				
	⑪道路照明灯	約 30,000 基	10		(1013)	768	76%	1 巡目点検 進捗率 70%
	⑫大型案内標識(門型以外)	約 5,800 基	○	176	176	100%		
	⑬道路情報表示装置(門型以外)	329 基	5	○	1	1	100%	
⑭車道舗装	約 4,600 km	○						

※9：橋梁の点検の進捗管理は、構造体の数による。（上下線分離橋は 2 橋）

※10：自主点検の⑧アンダーパス、⑨地下横断歩道は平成 25 年度、平成 26 年度に実施した点検を道路法改正後の 1 巡目点検として扱う。

6.2 橋梁

6.2.1 老朽化対策における基本方針

県が管理している道路橋梁は約 5,287 橋（この内軌道橋梁約 376 橋）あり、高度経済成長期（1950 年代半ば～'70 年代半ば）に全体の約 44%が供用された（図 6-1）。これらの橋梁は今後 20 年で、供用後 50 年以上経過する割合が現在（令和 3 年 3 月末現在）の約 48%から約 79%と想定され、老朽化は急速に進展している。

また、県が管理する橋長 15m 以上の橋梁数は、北海道、岐阜県、福島県、兵庫県、長野県に次いで全国 6 位（平成 31 年 3 月：道路統計年報）であり、従来の事後保全的な維持管理では修繕費用も膨大になると想定されることから、計画的な維持管理を行い、長寿命化を図る必要がある。

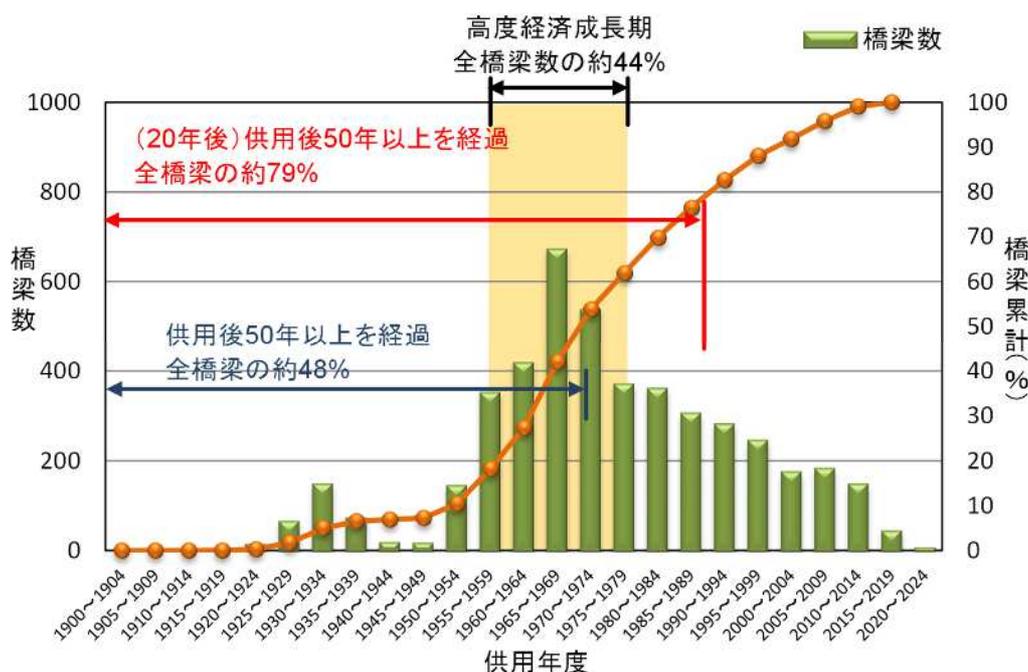


図 6-1 県管理橋梁の供用年度別数^{※11}

※11：供用年度不明・1991年桃花台線を除く

6.2.2 長寿命化修繕計画の目的、対象施設及び計画期間

長寿命化修繕計画の目的、対象施設及び計画期間については、それぞれ 1.2 目的、2.計画の対象構造物、4.計画期間のとおりとする。

6.2.3 点検、修繕の取組状況

本県においては、高度経済成長期を中心に整備された多くの社会資本が、更新期を迎えるものの、財政的な制約から全てを更新することが困難であることを踏まえ、平成 18 年 3 月に経済的・効率的な維持管理を行う指針として「社会資本長寿命化基本計画～道路施設（橋梁・舗装）の長寿命化について～」(以下「基本計画」という。)を策定した。

点検については、平成 19 年 4 月に橋梁定期点検要領（案）を策定し、基本計画に基づく維持管理を実現するために、同年から 5 年に 1 回の頻度で、遠望目視（ただし、桁端部など点検項目毎の着目箇所や第三者影響度が懸念される橋梁は近接目視）による点検に着手し、平成 23 年度までに全橋梁の初回点検を終えた。

平成 24 年度からは 2 回目の点検を行ってきたが、平成 24 年 12 月に発生した中央自動車道「笹子トンネル」の天井板落下事故を契機に、平成 25 年 6 月に道路法が改正された。これに伴い、道路の維持修繕に関する国土交通省令・告示が平成 26 年 7 月から施行され、全ての道路管理者に対して道路橋やトンネルなどの重要な構造物については、5 年に 1 回の頻度で近接目視による定期点検の実施が義務付けられた。

このため、橋梁点検要領を同年 9 月に策定し、「橋梁定期点検要領（平成 26 年 6 月 国土交通省道路局国道・防災課）」を用いた定期点検に移行した。

本県では、平成 30 年度までに近接目視による 1 巡目定期点検を終え、早期措置段階（Ⅲ）と判定された橋梁は 9%であった（図 6-2）。早期措置段階（Ⅲ）の橋梁については、令和 2 年度までに一掃することを旨とし、原則、点検の翌年度に設計を行い、その次年度に補修工事を行うよう 3 年サイクルで取り組み、令和 3 年 3 月末現在、全橋梁の修繕に着手済みである。

令和元年度から実施している 2 巡目点検では、早期措置段階（Ⅲ）の橋梁は約 5%となっている。（図 6-3）。

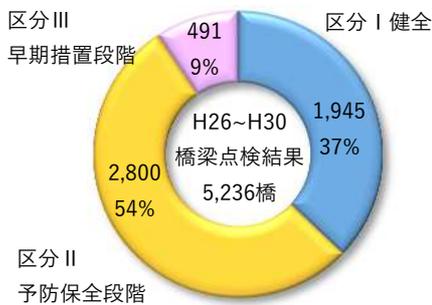


図 6-2 橋梁定期点検の結果(H26～H30)

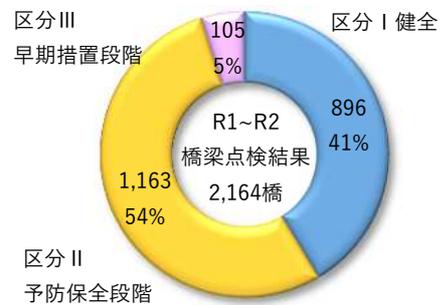


図 6-3 橋梁定期点検の結果(R1～R2)

表 6-2 橋梁毎の判定区分

区分		状態
I	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
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。
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。
IV	緊急措置段階	道路橋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。

6.2.4 目標及び対策の優先順位の考え方

計画期間内における目標及び対策の優先順位の考え方については、3. 管理目標及び5. 修繕の進め方のおりとする。

6.2.5 点検結果の整理・分析

(1) 橋梁の損傷分析 (1 巡目点検結果)

I) 構造種別毎の点検箇所

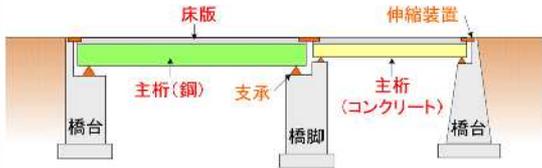
対象橋梁数を表 6-3 に示す。

表 6-3 愛知県内橋梁の構造種別数 (1 巡目点検を実施しデータのある橋梁数)

種別	橋梁数
鋼橋	913
PC 橋	1,190
RC 橋	1,729
溝橋	871
その他	36

また整理・分析する部材を表 6-4 に示す。

表 6-4 点検結果の整理・分析における部位・部材

部位	部材	構造概要
上部構造	主桁、横桁、床版等	
下部構造	橋台、橋脚、基礎等	
支承部		
その他	伸縮装置、舗装、高欄等	

II) 主な損傷と概要

橋梁の各部材に発生する主な損傷を表 6-5 に示す。

表 6-5 部位・部材ごとの主な損傷

部位・部材区分		損傷の種類		
		鋼部材	コンクリート部材	その他
上部構造	主桁	腐食 亀裂 破断	ひびわれ 床版ひびわれ 剥離・鉄筋露出 等	
	横桁			
	床版			
下部構造	橋台、橋脚、基礎等	変形・欠損 等	ひびわれ 剥離・鉄筋露出 等	
支承部				支承の機能障害
その他	伸縮装置、舗装、高欄等			路面の凹凸、舗装の異常 等

Ⅲ) 架設年代別点検結果

平成 26 年～平成 30 年の 1 巡目点検における架設年代別の健全性の診断結果については、図 6-4 に示すとおり概ね架設年が古いほど劣化が進んでいる状況であった。

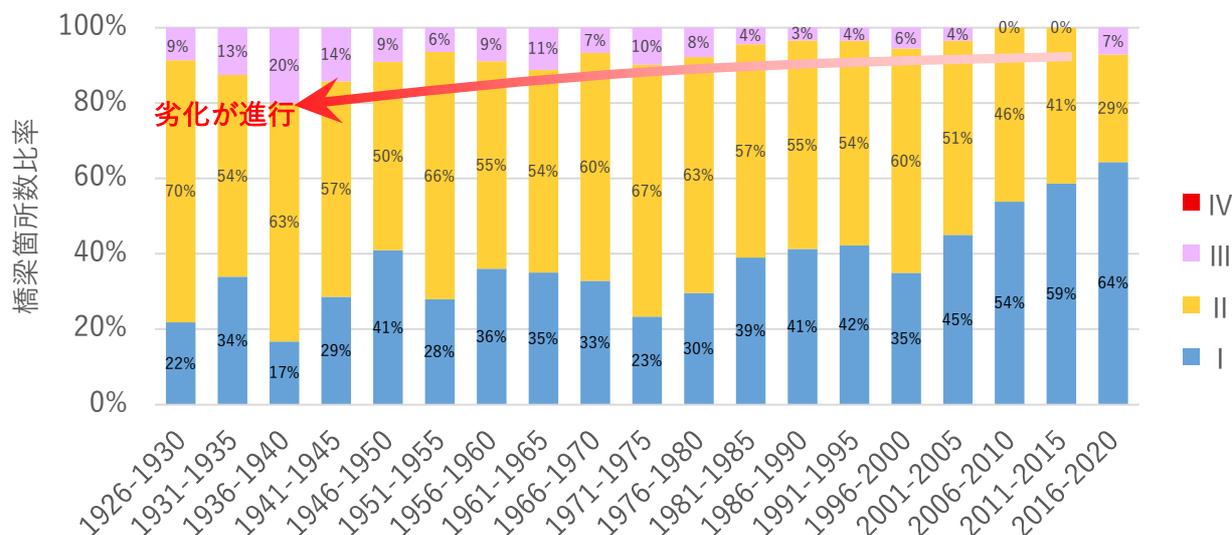


図 6-4 H26～H30 橋梁点検結果 (架設年代別)

Ⅳ) 損傷部材

平成 26 年～平成 30 年の 1 巡目点検結果から損傷が発生した部材について整理した結果、図 6-5 に示すとおり、RC 橋の主桁において早期措置段階 (Ⅲ) が最も高くなっているが 7% 程度である。

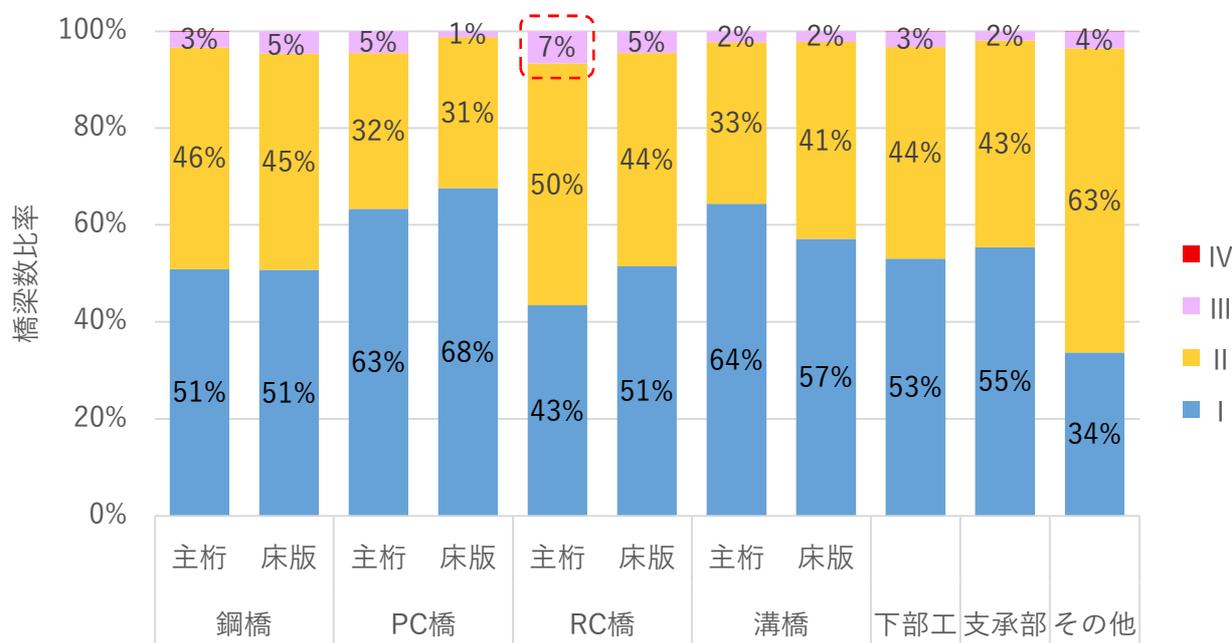


図 6-5 H26～H30 橋梁点検結果 (部材別)

V) 地域別の健全性

愛知県は東海地方の中央に位置し、標高 1,500m に満たない穏やかな山地と河川流域に発達する平野部の分布を特徴とする。

沿岸部は飛来塩分による塩害、山間部は冬期の凍結防止剤による塩害により鋼材やコンクリートが損傷を受け、劣化が進みやすい。

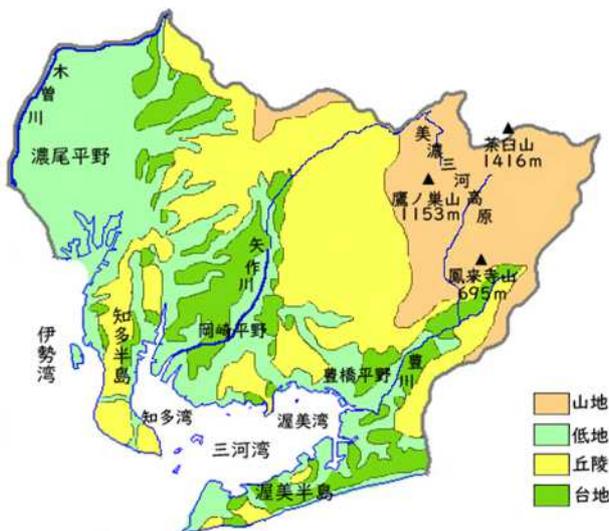


図 6-6 愛知県の地形

地域（沿岸、市街地、山間地域）別に健全性を整理した結果を図 6-7、さらに橋種別に整理した結果を図 6-8 に示す。飛来塩分による塩害の影響を受ける沿岸地域において、特にコンクリート橋の早期措置段階（Ⅲ）の発生割合が高くなっている。山間地域においては市街地と差がないため、凍結防止剤の影響はあまり見られない。

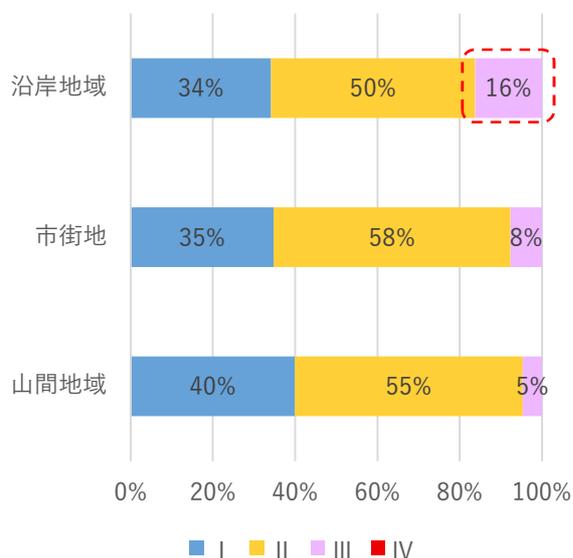


図 6-7 地域別の健全性分布

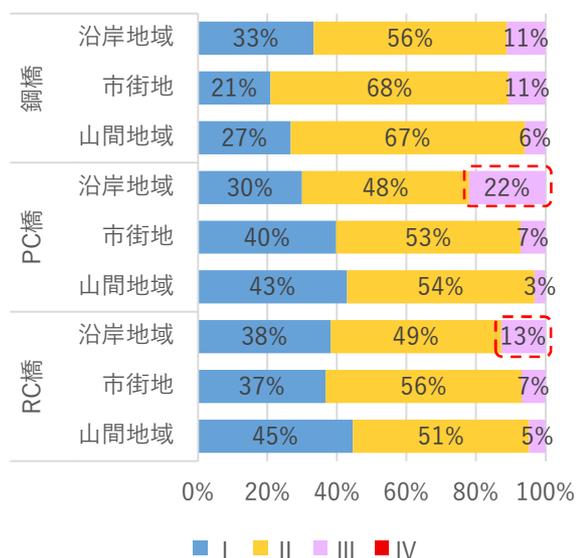


図 6-8 橋種別・地域別の健全性分布

VI) 損傷の種類

各橋種、各部材の早期措置段階（Ⅲ）の発生状況、原因について整理した。

a) 鋼部材：鋼橋（主桁）

- ・ 主桁においては「腐食」（図 6-9）が早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷の大部分を占めている。
- ・ 主桁の腐食の原因は、「橋面の漏水」と「端部の漏水」（図 6-10、写真 6-1、写真 6-2）が最も多くなっている。

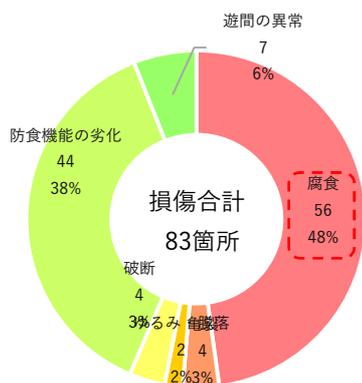


図 6-9 損傷の発生状況 鋼橋の主桁

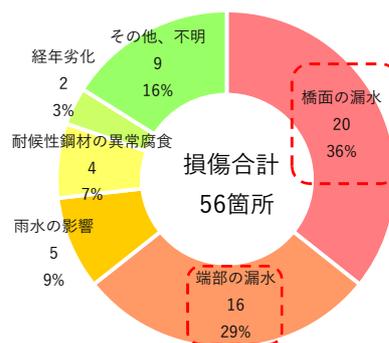


図 6-10 損傷原因 鋼橋主桁の腐食



写真 6-1 鋼橋主桁の腐食（橋面の漏水）



写真 6-2 鋼橋主桁の腐食（端部の漏水）

b) コンクリート部材：鋼橋（RC 床版）

- ・ RC 床版においては、「剥離・鉄筋露出」、「うき」、「床版ひびわれ」（図 6-11）が早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷の大部分を占めている。

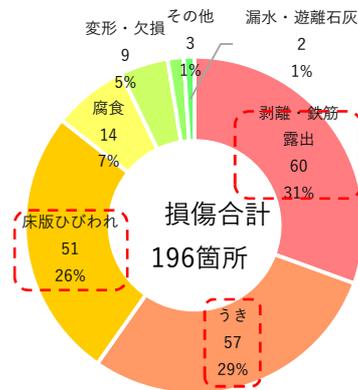


図 6-11 損傷の発生状況 鋼橋の床版

- ・ 床版の鉄筋露出の原因は「施工不良（かぶり不足）」（図 6-12、写真 6-3）が、床版ひびわれの原因は「疲労」が最も多くなっている（図 6-13、写真 6-4）。

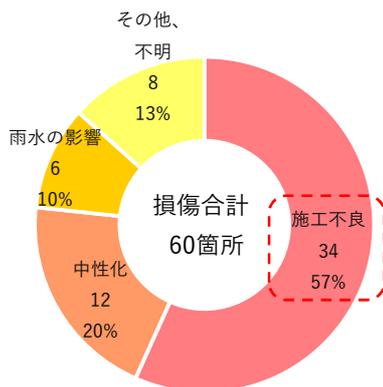


図 6-12 損傷原因
鋼橋 RC 床版の鉄筋露出



写真 6-3 鋼橋 RC 床版 鉄筋露出（施工不良）

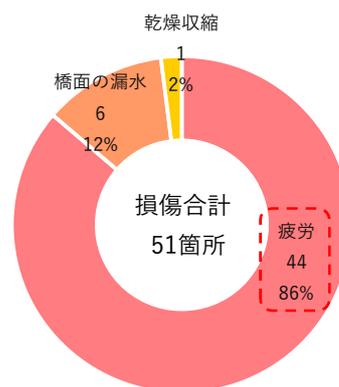


図 6-13 損傷原因
鋼橋 RC 床版のひびわれ



写真 6-4 鋼橋 RC 床版 ひびわれ（疲労）

c) コンクリート部材：PC 橋（主桁・床版）

- ・ PC 橋の主桁・床版は「うき」「剥離・鉄筋露出」が早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷の大部分を占めている（図 6-14）。いずれの損傷も構造物の安全性が損なわれることはないが、第三者被害の影響から速やかな措置が必要である。
- ・ 「うき」の原因は、「施工不良」が最も多く（図 6-15）、穴埋めモルタル部、充てん不足、かぶり不足などが報告されている（写真 6-5～写真 6-8）。

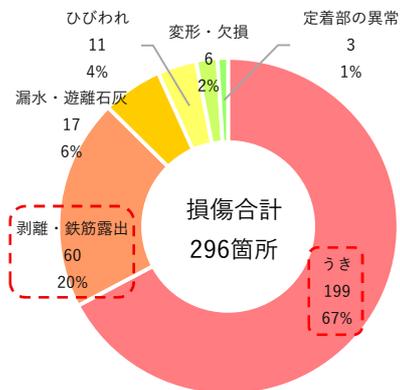


図 6-14 損傷の発生状況 PC 橋の主桁・床版

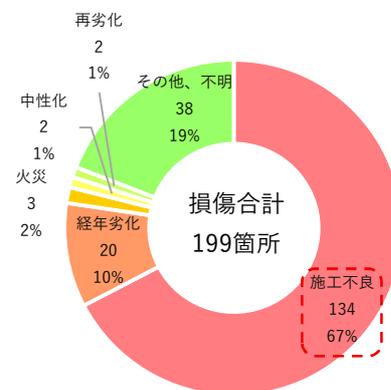


図 6-15 損傷原因 PC 橋 主桁・床版
うき、剥離・鉄筋露出



写真 6-5 PC 橋 主桁のうき（施工不良）



写真 6-6 PC 橋 主桁の剥落（施工不良）



写真 6-7 PC 橋床版のうき（施工不良）



写真 6-8 PC 橋床版のうき（施工不良）

d) コンクリート部材：RC 橋、溝橋（主桁・床版）

- ・ RC 橋・溝橋の主桁・床版は「剥離・鉄筋露出」が早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷の大部分を占めている（図 6-16）。
- ・ RC 橋・溝橋（主桁・床版）の剥離・鉄筋露出の原因は、「施工不良（かぶり不足）」「中性化」が多く、複合劣化と想定されるものがある（図 6-17、写真 6-9～写真 6-12）。

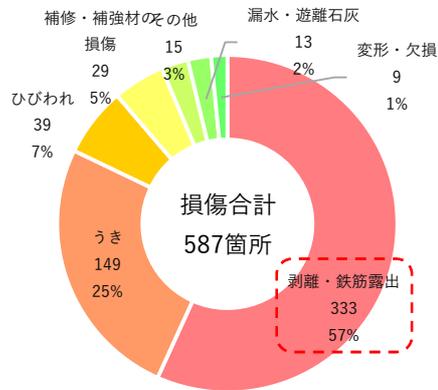


図 6-16 損傷の発生状況
RC 橋・溝橋の主桁・床版

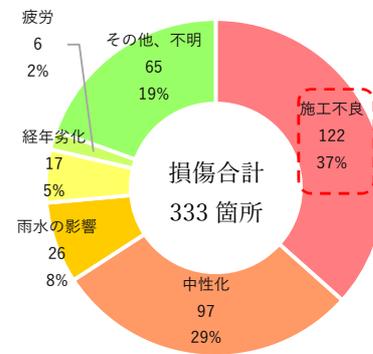


図 6-17 損傷原因
RC 橋・溝橋（主桁・床版）の剥離・鉄筋露出



写真 6-9 RC 橋主桁の剥離範囲（豆板）



写真 6-10 写真 6-9 の拡大写真（施工不良）



写真 6-11 RC 橋 床版の剥離・鉄筋露出
（かぶり不足または中性化）



写真 6-12 溝橋 床版の鉄筋露出（施工不良）

e) コンクリート部材：下部構造

- 下部構造においてが早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷は「うき」が最も多く、次いで「ひびわれ」が多く発生している（図 6-18）。

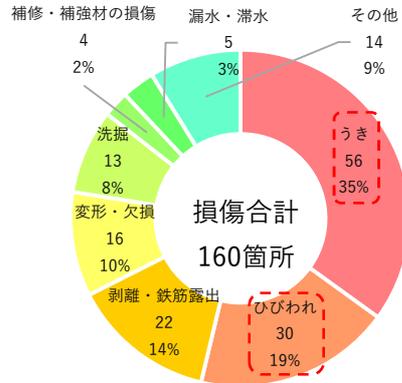


図 6-18 損傷の発生状況 下部構造

- 「うき」の原因は、「施工不良（かぶり不足）」が多い（図 6-19、写真 6-13）。
- 「ひびわれ」の原因はさまざまであるが、ASR が 6 箇所（4 橋）と比較的多い（図 6-20、写真 6-14）。

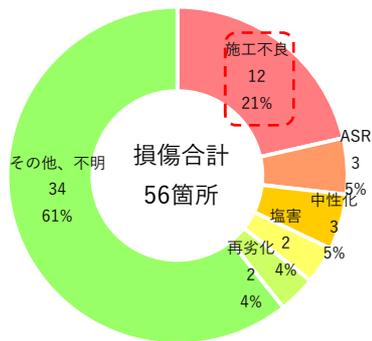


図 6-19 損傷原因 下部構造のうき

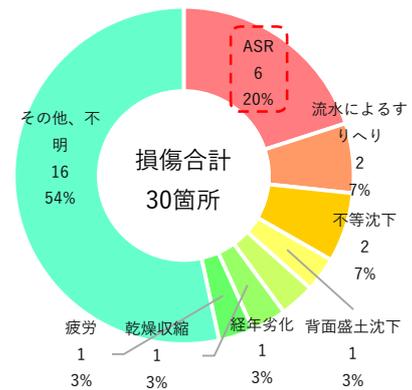


図 6-20 損傷原因 下部構造のひびわれ



写真 6-13 下部工 梁部のうき（施工不良）



写真 6-14 下部工 縦壁のひびわれ（ASR）

f) 附属物：支承

- ・ 支承部においては「腐食」が早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷の大部分を占めている。（防食機能の劣化は腐食が同時に発生しているものと思われる）次いで「支承部の機能障害」が多く発生している（図 6-21）。

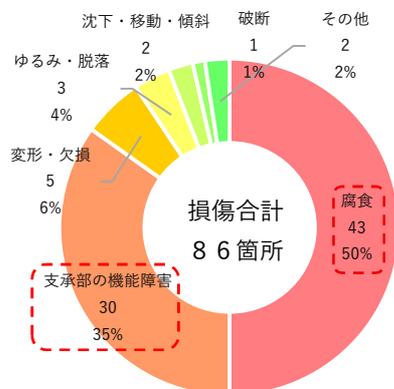


図 6-21 損傷の発生状況 支承

- ・ 腐食、支承の機能障害とも端部（伸縮装置）からの漏水により損傷が発生している（図 6-22～図 6-23、写真 6-15～写真 6-16）。

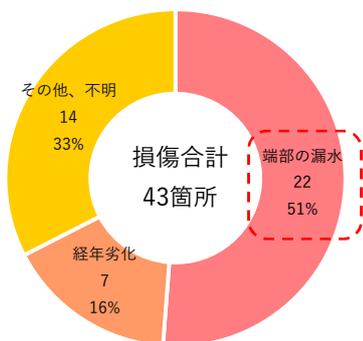


図 6-22 損傷原因 支承部の腐食

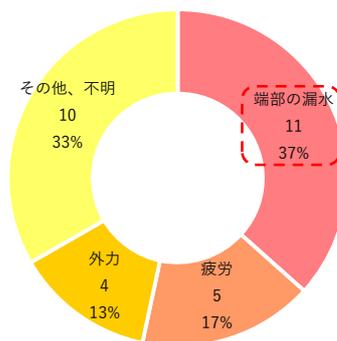


図 6-23 損傷原因 支承の機能障害



写真 6-15 支承本体 腐食（端部の漏水）



写真 6-16 支承の機能障害（端部の漏水）

g) 附属物：その他部材

- ・ 早期措置段階（Ⅲ）と判定された部材は、高欄・防護柵が最も多く、次いで地覆、排水施設などである（図 6-24）。
- ・ 各部材の代表的な損傷は以下の通りである。
 - ①高欄・防護柵：変形・欠損（図 6-25、写真 6-17）
 - ②伸縮装置：変形・欠損（図 6-26、写真 6-18）
 - ③地覆：うき、剥離・鉄筋露出（図 6-27、写真 6-19）
 - ④排水施設：腐食（図 6-28、写真 6-20）
 - ⑤舗装：路面の凹凸（図 6-29、写真 6-21）

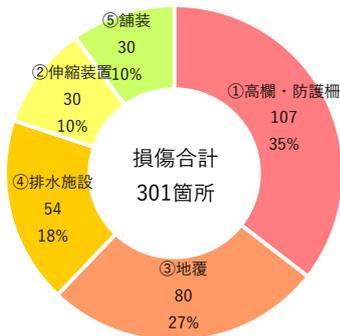


図 6-24 部材の整理

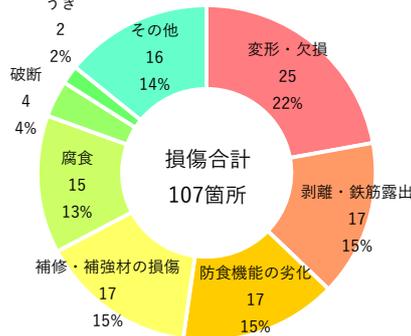


図 6-25 損傷の発生状況
①高欄・防護柵

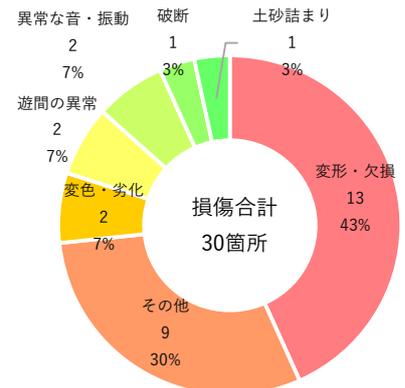


図 6-26 損傷の発生状況
②伸縮装置

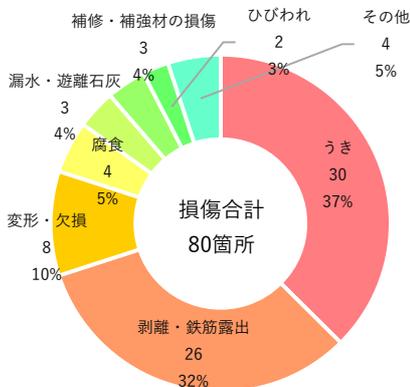


図 6-27 損傷の発生状況
③地覆

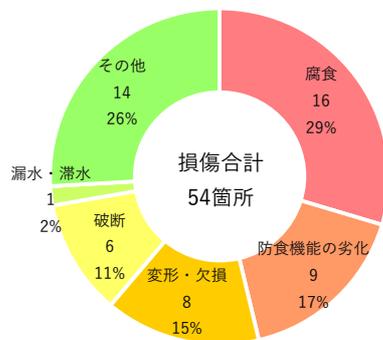


図 6-28 損傷の発生状況
④排水施設

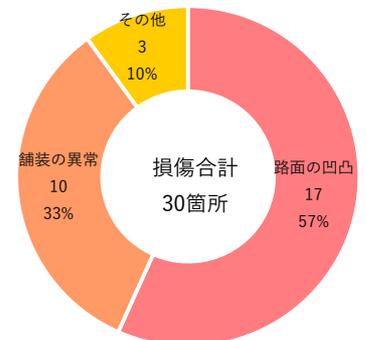


図 6-29 損傷状況の発生状況
⑤舗装



写真 6-17 防護柵の変形



写真 6-18 伸縮装置の変形



写真 6-19 地覆のうき



写真 6-20 排水管の腐食



写真 6-21 舗装の凹凸

h) 損傷分析のまとめ

損傷分析の総括を表 6-6 に示す。

表 6-6 損傷分析の総括

部材		主な損傷の発生状況
鋼部材	鋼主桁	・ <u>橋面・端部からの漏水</u> を原因とした腐食が多く発生している。
コンクリート部材	鋼橋 RC床版	・ <u>かぶり不足</u> を原因とした剥離・鉄筋露出、 <u>活荷重を原因とした疲労</u> によるひびわれが発生している。
	PC橋 主桁・床版	・ <u>かぶり不足</u> を原因としたうき、剥離・鉄筋露出が多く発生している。
	RC橋 溝橋 主桁・床版	
	下部構造	
附属物	支承	・ <u>端部からの漏水</u> を原因とした腐食、支承部の機能障害が多く発生している。
	高欄・防護柵	・ <u>車両の衝突</u> による変形・欠損や、 <u>かぶり不足</u> による剥離・鉄筋露出が発生している。
	伸縮装置	・ <u>端部からの漏水</u> を原因とした腐食、車両通過による変形・欠損、目地材の欠落が発生している。
	地覆	・ <u>かぶり不足・中性化</u> などによるうき、剥離・鉄筋露出が発生している。
	排水施設	・腐食が進行したことによる排水管の欠損や脱落が発生している。
	舗装	・輪荷重の繰り返しによる舗装の異常や路面の凹凸が発生している。

(2) 早期措置段階（Ⅲ）に推移する原因の確認（2 巡目点検）

I) 原因の確認方法

R1、R2 年に 2 巡目点検を実施した橋梁を対象に、1 巡目点検結果と比較して健全（Ⅰ）、予防保全段階（Ⅱ）から早期措置段階（Ⅲ）に推移した橋梁を抽出し、損傷が進行した原因を確認した。

II) 対象橋梁の抽出

2 巡目点検で早期措置段階（Ⅲ）に推移した橋梁の、1 巡目点検の健全性の診断別橋梁数を表 6-7 に示す。Ⅰ,ⅡからⅢに推移した橋梁は 69 橋であった。

表 6-7 2 巡目点検でⅢに推移した橋梁

2 巡目点検結果	1 巡目点検結果			
	Ⅰ・Ⅱ	Ⅲ	1 巡目点検結果なし	合計
早期措置段階（Ⅲ）	69	31	5	105

III) 早期措置段階（Ⅲ）に進行した損傷の種類・損傷原因の整理

a) 鋼部材：鋼橋（主桁）

- ・ 主桁の桁端部の腐食が進行し減肉に至った損傷



写真 6-22 1 巡目点検：桁端の腐食Ⅰ



写真 6-23 2 巡目点検：桁端の腐食Ⅲ

【主な原因と対策】

- ・ 桁端部からの漏水により鋼桁の腐食が進行しているため、損傷が軽微なうちに漏水対策を実施しておくことが重要である。

b) コンクリート部材：鋼橋（RC 床版）

- ・ 第3者被害の恐れのある範囲に床版のうきが発生。



写真 6-24 1 巡目点検：損傷なし



写真 6-25 2 巡目点検：床版 うきIII

【主な原因と対策】

- ・ 第3者被害のおそれがある範囲に漏水や経年劣化、かぶり不足などにより内部鉄筋が腐食・膨張することで床版 Co にうきが発生している。うきの除去、断面修復だけでなく、他の健全化所での同様な劣化損傷を防止するため、中性化などの進行度合いを確認し、必要に応じて劣化因子を遮断する表面保護工、剥落防止工などの併用を検討する。また、損傷が軽微なうちに漏水対策等を実施しておくことが重要である。

c) コンクリート部材：PC 橋（主桁・床版）

- ・ 第3者被害の恐れのある範囲に PC 定着部などのうきが発生。



写真 6-26 1 巡目点検：損傷なし



写真 6-27 2 巡目点検：PC 定着部 うきIII

【主な原因と対策】

- ・ PC 定着部の後打ち Co は材質劣化により、うきが生じやすく、第3者被害のおそれがある箇所については、損傷が軽微なうちに剥落防止工等を実施しておくことが重要である。

d) コンクリート部材：RC 橋、溝橋（主桁・床版）

- ・ 床版の剥離・鉄筋露出の発生



写真 6-28 1 巡目点検：床版 I



写真 6-29 2 巡目点検：床版剥離・鉄筋露出 III

【主な原因と対策】

- ・ 漏水や経年劣化等により RC 橋、溝橋の床版 Co に剥離・鉄筋露出が発生している。橋面防水と併せ、劣化の進行を抑制する対策を検討することが重要である。沿岸部では塩害の影響も考えられるため、必要に応じて塩害対策が必要である。

e) コンクリート部材：下部構造

- ・ 豎壁のひびわれの拡大



写真 6-30 1 巡目点検：豎壁 ひびわれ II



写真 6-31 2 巡目点検：豎壁 ひびわれ III
(洗掘による不等沈下)

【主な原因と対策】

- ・ 下部構造のコンクリートのひびわれは洗掘による不等沈下などが原因と考えられる。洗堀箇所を充填するとともに必要に応じて根継工、根固工などを実施する。

f) 附属物：支承部

- ・ 支承の端部漏水による腐食の進展



写真 6-32 1 巡目点検：支承 腐食Ⅱ



写真 6-33 1 巡目点検：支承 腐食Ⅲ

【主な原因と対策】

- ・ 支承の腐食、機能障害は端部の漏水により進行しているため、損傷が軽微なうちに漏水対策を実施しておくことが重要である。

IV) 早期措置段階（Ⅲ）に推移する原因・対策のまとめ

早期措置段階（Ⅲ）に推移した原因とその対策について、各部材で整理した結果を表 6-8 に示す。

表 6-8 早期措置段階（Ⅲ）に推移する原因とその対策

部材		早期措置段階（Ⅲ）に推移する原因とその対策	
鋼橋	主桁	・ 鋼橋の主桁は端部からの漏水により腐食が進行しているため、 <u>損傷が軽微なうちに漏水対策を実施しておくことが重要</u>	
	床版	・ 床版のうきは漏水の影響により損傷が進行し、 <u>第三者被害のおそれがあるため、損傷が軽微なうちに漏水対策を実施しておくことが重要</u>	
コンクリート橋	PC 橋	・ PC 橋の主桁や PC 定着部のうきは、漏水の影響により損傷が進行し <u>第三者被害のおそれがあるため、損傷が軽微なうちに漏水対策を実施しておくことが重要</u>	
	RC 橋 溝橋	・ RC 橋、溝橋の床版のうきは漏水の影響により損傷が進行し、 <u>第三者被害のおそれがあるため、損傷が軽微なうちに漏水対策を実施しておくことが重要</u> ・ <u>塩害の損傷も見られるため、沿岸部では塩害対策が必要</u>	
下部構造		・ 下部構造のコンクリートのうきや剥離・鉄筋露出は <u>かぶり不足</u> 、ひびわれは洗掘による <u>不等沈下</u> などが原因	
支承		・ 支承の腐食、機能障害は端部の漏水により進行しているため、 <u>損傷が軽微なうちに漏水対策を実施しておくことが重要</u>	

【予防保全型の管理に向けて】

1 巡目点検の分析結果と同様、橋面からの漏水や、端部からの漏水により、鋼部材の腐食や鉄筋腐食によるうき、剥離・鉄筋露出が進行して、早期措置段階（Ⅲ）に進行している部材が多いため、損傷が軽微なうちに漏水対策を着実に実施していくことが、予防保全型の管理に必要である。

沿岸部の塩害は、再劣化が生じないような塩害対策が必要である。

6.2.6 今後の維持管理方針

今後、管理する橋梁について、Ⅲ判定に移行させないため、緊急輸送道路や第3者被害の有無などの社会的影響度を考慮しつつ、以下の損傷が確認された橋梁を優先し、措置する。

- ・ コンクリート部材において、かぶり不足、締固め不足など初期欠陥がある、あるいは建設年次が古く、中性化などの経年劣化及び塩害が確認された橋梁
- ・ 鋼部材において、桁端部、橋座面等の水処理が適切でない橋梁
- ・ 洗堀が確認された橋梁

なお、これらの損傷が確認された橋梁に対しては、以下の補修方針にて措置するものとする。

- ・ 初期欠陥がある橋梁や古い橋梁などでコンクリートの中性化や塩害が発生し、剥離・鉄筋露出した損傷に対しては、損傷箇所の断面修復をするとともに損傷劣化の進行を抑制する表面保護工等の併用を検討する。
- ・ 鋼部材の腐食に対しては、桁端部の腐食環境の改善が重要。例えば伸縮装置の非排水化、高耐久性の防食仕様の採用などを実施する。
- ・ 洗堀に対しては、洗堀箇所の充填を行うとともに状況に応じて根継工・根固工や瀬替えなどを実施する。

6.2.7 集約化・撤去

定期点検の結果に基づき、適時・適切な修繕を実施することによってメンテナンスサイクルを構築し、構造物の長寿命化を図りつつ、桁下の利用状況の変化、周辺の道路の整備状況、点検・修繕・更新等に係る中長期的な費用等を考慮し、集約化・撤去等により管理する橋梁数の縮減を図る。具体的には、令和7年度までに集約化・撤去等を8橋程度で実施し、維持管理に係る費用を200万円程度縮減することを目標とする。

6.2.8 新技術の活用

点検や修繕等において、新技術の活用により将来の維持管理費用のコスト縮減が見込める、あるいは車線規制による社会的影響が小さくなるなどの事業の効率化が期待できる新技術の活用を図る。具体的には、令和7年度までに100橋程度で新技術を活用し、維持管理に係る費用を10億円程度縮減することを目標とする。

- ・ ロボットカメラ等を活用し、点検車等を使用しない効率的な点検の実施
- ・ レーザー計測技術、画像計測技術等による点検支援技術の活用
- ・ NETIS等における新技術（工法、材料等）の導入によるLCC最小化

6.2.9 費用縮減

点検において費用の縮減等が期待できる新技術については、積極的に活用する。また、修繕設計においては、集約化・撤去も視野に入れながら、新技術を含め工法の比較検討を行い、コスト縮減、LCC 最小化に取り組む。具体的には、令和 7 年度までに、直営点検や新技術を活用した点検、修繕等を実施するとともに集約化・撤去を行うことにより、維持管理に係る費用を 10 億円程度縮減することを目標とする。

6.3 トンネル

6.3.1 老朽化対策における基本方針

県が管理しているトンネルは 62 本（浜松市と共同管理の本坂トンネル※12 を含めると 63 本）あり、1950 年代に全体の約 37%が建設され、今後 20 年で、供用後 50 年以上経過する割合が現在（令和 3 年 3 月末現在）の約 44%から約 71%となり、急速に老朽化が進展する（図 6-6）。

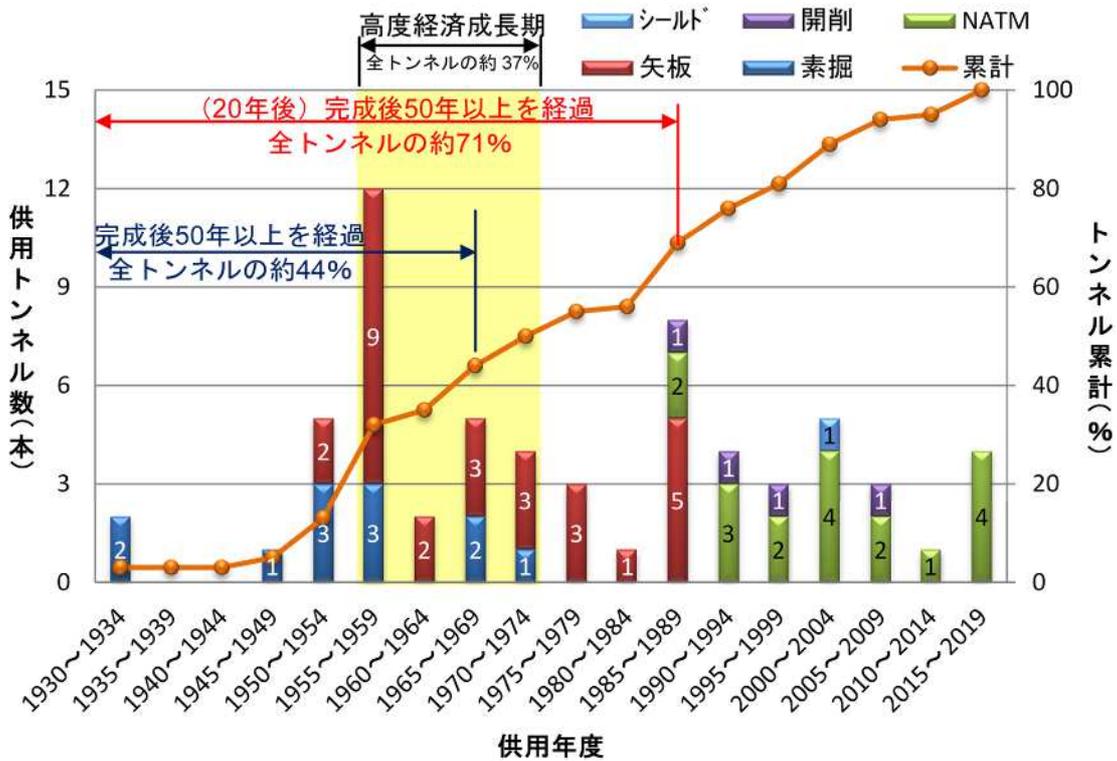


図 6-6 県管理トンネルの供用年度別数（素掘と矢板が混在する場合は素掘で整理）

本県の管理するトンネルの特徴として、矢板工法で建設されたトンネルが 28 本でほぼ半数を占めている。（図 6-7）

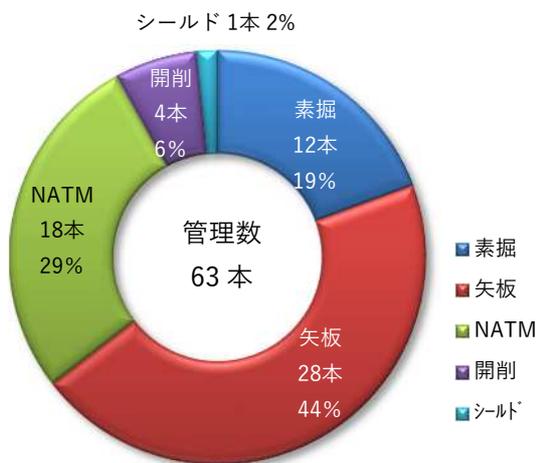


図 6-7 トンネルの建設工法種別

※12：本坂トンネルは矢板工法（旧太和金トンネル含む）

■素掘工法
支保工やロックボルトを用いず、トンネル地山を掘削する工法。

■矢板工法(在来工法 本県：～1988年供用)
掘削した壁面に矢板（木製や鉄製の板）をあてがい、その矢板を支保工（木製や鋼製）で支え、その内側をコンクリートなどで巻き立てる工法。この工法で構築されたトンネルには、鋼アーチ支保工や矢板が支障になって覆工と背面地山との間に空洞が残ることが多く、特にアーチ天端部周辺ではかなりの背面空洞が生じている場合がある。

■NATM(標準工法 本県：1986年～供用)
掘削した壁面を素早く吹き付けコンクリートで固め、岩盤とコンクリートとを固定するボルトを岩盤奥深くにまで打ち込むことにより、地山自体の支保機能を利用してトンネルを保持する工法。

■開削工法（オープンカット工法）
地表面を掘り下げてトンネルの構造物を構築し、後で埋戻す工法。

■シールド工法
シールドと呼ばれる鉄の筒状機械を横方向に置き、内側で土を掘りながらそのあとにセグメントと呼ばれるパネルをはめこむ工法

矢板工法で建設されたトンネルでは、施工上の特徴から、覆工背面に空洞が存在している箇所や覆工厚が薄い箇所もあり、空洞が湧水などにより拡大し、空洞内で落石や崩落が起きた場合などには、覆工コンクリートの破損やコンクリート片の落下・土砂崩落の危険性がある。実際に平成 23 年 8 月に、矢板工法で建設された県管理の(国)151 号・太和金トンネル（平成 30 年 3 月末降格）において土砂が崩落する事故が発生し約半年間にわたり通行止めが生じることとなった。この事故によりトンネルの老朽化対策は喫緊の課題であることが浮き彫りとなった。

6.3.2 長寿命化修繕計画の目的、対象施設及び計画期間

長寿命化修繕計画の目的、対象施設及び計画期間については、それぞれ 1.2 目的、2.計画の対象構造物、4.計画期間のとおりとする。

6.3.3 点検、修繕の取組状況

トンネルの点検については、平成 11 年に発生した山陽新幹線福岡トンネルのコンクリート塊落下事故等を受け、その発生原因（コールドジョイント等）に着目した点検を実施しているものの、定期的な点検は行っていない。

このような中、平成 23 年 8 月に東栄町と豊根村にまたがる(国)151 号・太和金トンネル（平成 30 年 3 月末降格）内で背面空洞を起因とした土砂崩落事故が発生したことから、本県では、愛知県トンネル定期点検要領（案）を策定し、平成 23 年度～25 年度までの 3 ヶ年で全てのトンネルの詳細点検（初回点検、当時 58 本）を実施した。

その結果、修繕が必要と判定されたトンネル 20 本について、平成 27 年度までに修繕を完了させた。また、詳細調査の結果、背面空洞が確認された 4 本についても令和元年度までに修繕を完了させた。

平成 26 年度からは、橋梁と同様に国の定期点検要領に基づき近接目視による定期点検を実施し、令和元年度からは 2 巡目点検に着手している（図 6-9）。

1 巡目点検で早期措置段階（Ⅲ）と判定されたトンネルは 21 本あり約 34%を占める（図 6-8）。1 巡目点検で「早期措置段階（Ⅲ）」のトンネルについては、内巻補強等を実施している「稲目トンネル」を除き、令和 3 年度末までに修繕工事を完了した。

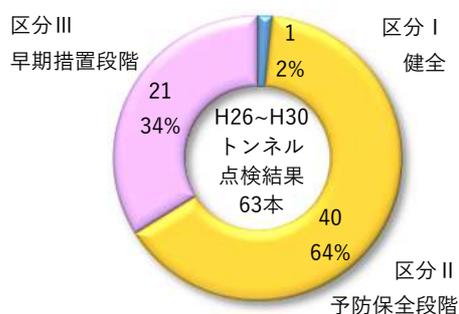


図 6-8 トンネル定期点検の結果(H26～H30)

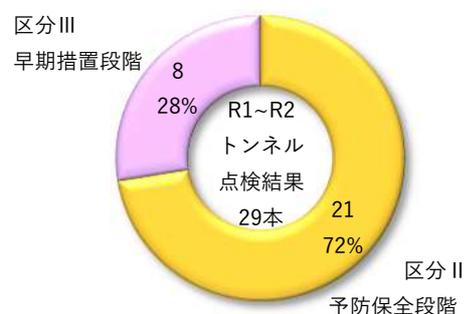


図 6-9 トンネル定期点検の結果(R1～R2)

(旧太和金トンネルを含む)

表 6-9 トンネル毎の判定区分

区分		状態
I	健全	利用者に対して影響が及ぶ可能性がないため、措置を必要としない状態。
II	II b	予防保全段階 将来的に、利用者に対して影響が及ぶ可能性があるため、監視を必要とする状態。
	II a	
III	早期措置段階	早晩、利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、早期に対策を講じる必要がある状態。
IV	緊急措置段階	利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、緊急に対策を講じる必要がある状態。

6.3.4 目標及び対策の優先順位の考え方

計画期間内における目標及び対策の優先順位の考え方については、3. 管理目標及び5. 修繕の進め方のおりとする。

6.3.5 点検結果の整理・分析

(1) トンネル点検の概要

法定点検結果に基づき、近接目視を基本として状態の把握を行い、

表 6-9 の I～IV の 4 区分にて健全性を診断する。

1) 点検箇所

対象トンネル数を表 6-10 に示す。

表 6-10 愛知県内トンネルの工法別数

種別	トンネル数
素掘	12
矢板	28
NATM	18
開削	4
シールド	1

(注) 長期通行不能区間となっている大入トンネル、第 1 トンネル、第 2 トンネル (全て矢板工法) の 3 トンネルは、今後当面の間、点検対象外となる。

また、整理・分析する部位を表 6-11 に示す。

表 6-11 点検結果の整理・分析における部位

部位	
アーチ・側壁・天端	右アーチ、左アーチ、右側壁、左側壁、天端
坑門・その他	坑門、路面、路肩、排水施設、取付部、本体カバー、

	灯具、その他
--	--------

II) 主な損傷と概要

トンネルの各部位に発生する主な損傷を表 6-12 に示す。

表 6-12 部位ごとの主な損傷

部位区分	損傷の種類
アーチ・側壁・天端	うき、ひび割れ、はく離、はく落、豆板(ジャンカ)等
坑門・その他	うき、滞水、ひび割れ、はく落、段差等

III) 点検結果概要

定期点検における健全性の診断結果については、図 6-8 に示す通りである。早期措置段階(Ⅲ)が34%、予防保全段階(Ⅱ)が64%、健全(Ⅰ)が2%であった。

建設年代では、図 6-10 に示すとおり建設年代と健全性との間に明らかな相関は見受けられない。

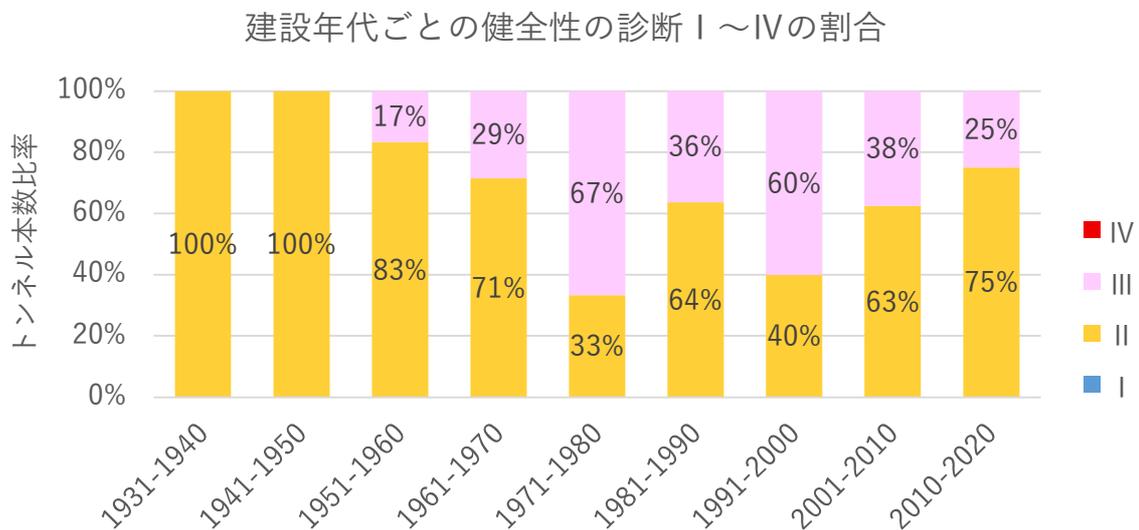


図 6-10 トンネル点検結果 (建設年代別)

IV) トンネル工法別の健全性

トンネル工法別に健全性は、図 6-11 に示すとおりであり、NATM 工法のトンネルで早期措置段階(Ⅲ)が53%と最も高くなっている。

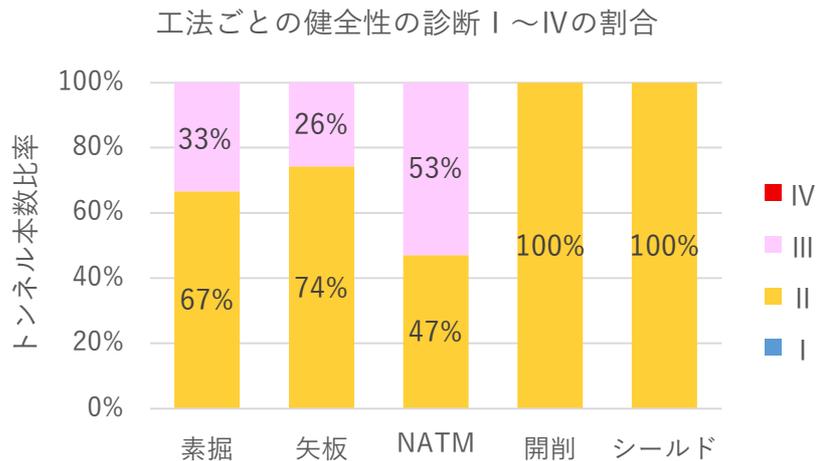


図 6-11 トンネル点検結果（工法別）

V) 損傷の種類

各工法、各部位の早期措置段階（Ⅲ）の発生状況、変状区分について整理した。

なお、整理にあたっては、愛知県統合道路管理システムに登録されている損傷単位のデータを使用している。

a) 素掘工法

- ・ アーチ・側壁・天端においては、材質劣化が要因の「うき」が早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷の大部分を占めており、次いで「ひび割れ」、「はく落」が見られる（図 6-12、写真 6-34）。
- ・ 坑門・その他においては、漏水が要因の「滞水」が早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷の 100%を占めている（図 6-13、写真 6-35）。

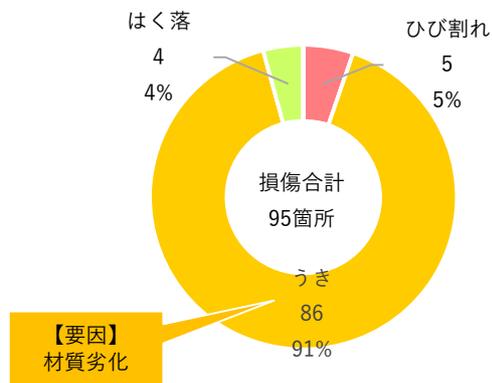


図 6-12 損傷の発生状況 素掘工法のアーチ・側壁・天端

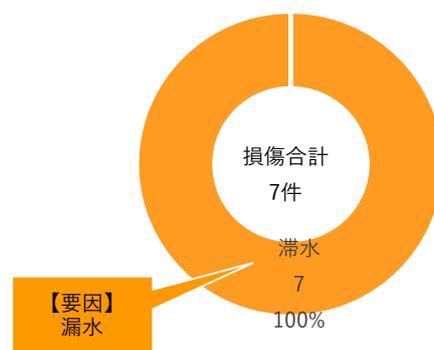


図 6-13 損傷の発生状況 素掘工法の坑門・その他



写真 6-34 側壁のうき



写真 6-35 路面の滞水

b) 矢板工法

- ・ アーチ・側壁・天端においては、材質劣化が要因の「うき」が早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷の大部分を占めており、「ひび割れ」、「滞水」等も若干見られる（図 6-14、写真 6-36）。
- ・ 坑門・その他においては、漏水が要因の「滞水」、材質劣化が要因の「うき」が、早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷の各 40%前後を占めている（図 6-15、写真 6-37、写真 6-38）。

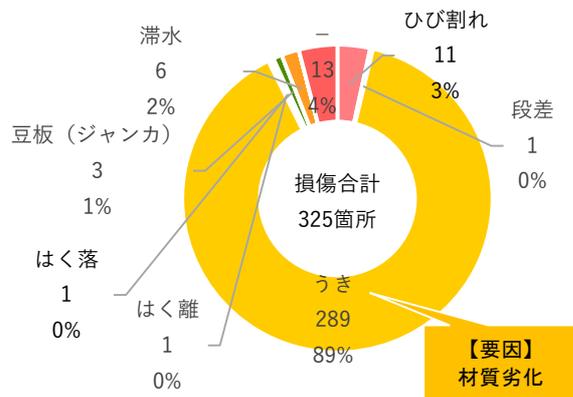


図 6-14 損傷の発生状況 矢板工法のアーチ・側壁・天端

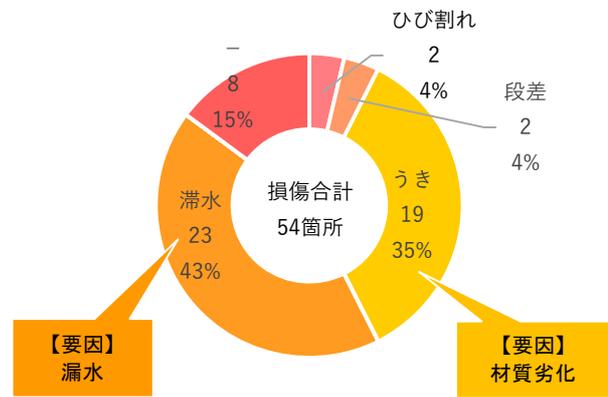


図 6-15 損傷の発生状況 矢板工法の坑門・その他



写真 6-36 側壁のうき



写真 6-37 路面の滞水



写真 6-38 坑門のうき

c) NATM 工法

- ・ アーチ・側壁・天端においては、材質劣化が要因の「うき」が早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷の大部分を占めており、次いで材質劣化が要因の「はく離」が若干見られるほか、「はく落」、「豆板(ジャンカ)」等もわずかに見られる（図 6-16、写真 6-39、写真 6-40）。
- ・ 坑門・その他においては、早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷は見られない。

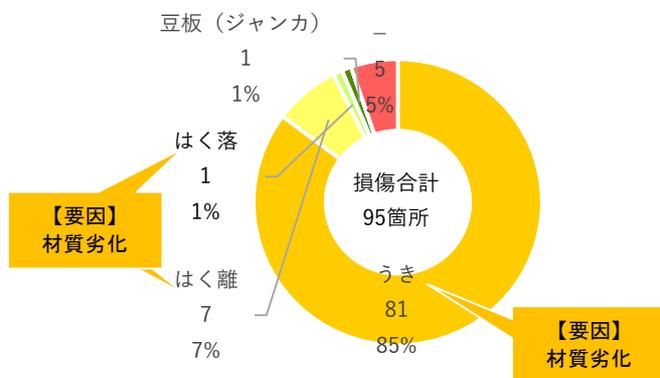


図 6-16 損傷の発生状況 NATM 工法のアーチ・側壁・天端



写真 6-39 側壁のうき



写真 6-40 アーチのはく離

d) 損傷分析のまとめ

損傷分析の総括を表 6-13 に示す。

表 6-13 損傷分析の総括

工法	部位	主な損傷の発生状況
素掘 工法	アーチ・側壁・天端	・ <u>材質劣化を要因としたうき</u> が多く発生している。 ・ <u>外力を要因としたひび割れ</u> も見られる。
	坑門・その他	・ <u>漏水を要因とした滞水</u> が発生している。
矢板 工法	アーチ・側壁・天端	・ <u>材質劣化を要因としたうき</u> が多く発生している。
	坑門・その他	・ <u>漏水を要因とした滞水</u> と、 <u>材質劣化を要因としたうき</u> が多く発生している。
NATM 工法	アーチ・側壁・天端	・ <u>材質劣化を要因としたうき</u> が多く発生している。 ・ <u>材質劣化を要因としたはく離</u> も見られる。
	坑門・その他	・ <u>早期措置段階（Ⅲ）と判定された損傷は見られない。</u>

6.3.6 今後の維持管理方針

材質劣化を要因としたうき、はく離については、第3者被害につながる恐れがあるため、発生場所、発生状況、進行度合い、トンネルの置かれた状況、及び利用者被害の可能性などを総合的に勘案し、緊急性を考慮し順次、剥落防止対策工を実施する。

6.3.7 新技術の活用

点検や修繕等において、新技術の活用により将来の維持管理費用などのコスト縮減が見込める、あるいは車線規制による社会的影響が小さくなるなどの事業の効率化が期待できる新技術の活用を図る。具体的には、令和7年度までにトンネル5本程度で新技術を活用し、維持管理に係る費用を300万円程度縮減することを目標とする。

- ・ レーザー計測技術、画像計測技術等による点検支援技術の活用
- ・ NETIS等における新技術（工法、材料等）の導入によるLCC最小化

6.3.8 費用縮減

点検において費用の縮減等が期待できる新技術については、積極的に活用する。また、修繕設計においては、新技術を含め、工法の比較検討を行い、コスト縮減、LCC最小化に取り組む。具体的には、令和7年度までに新技術を活用した点検、修繕等を実施することにより、維持管理に係る費用を300万円程度縮減することを目標とする。

6.4 カルバート等

6.4.1 シェッド・大型カルバート

(1) 老朽化対策における基本方針

県が管理しているシェッドは、ロックシェッド4箇所である（表 6-14）。

表 6-14 県管理のロックシェッド※15

名称	路線種別	路線名	所在地	延長(m)	完成年	構造形式
作之沢洞門	一般国道 (指定区間外)	473号	東栄町西菌目	72.5	1979	プレキャスト 洞門
作之沢2号洞門	一般国道 (指定区間外)	473号	東栄町西菌目	204.0	2017	プレキャスト 洞門
大尾洞門	主要地方道	飯田富山佐久間線	豊根村富山大尾	46.1	1972	RC洞門
滝原洞門	主要地方道	飯田富山佐久間線	豊根村古真立	14.6	1989	プレキャスト 洞門

※15：堤石洞門（設楽町津具地内）は、平成29年3月31日に降格

また、大型カルバート（内空に2車線以上の道路を有する程度の規模のカルバートで橋梁として管理するものを除く）の管理数は、45箇所（令和3年3月末現在）となっており、建設年次が把握できていないものが多い状況にあるが、他の道路構造物と同様、今後急速な老朽化が懸念される。

(2) 長寿命化修繕計画の目的、対象施設及び計画期間

長寿命化修繕計画の目的、対象施設及び計画期間については、それぞれ1.2目的、2.計画の対象構造物、4.計画期間のとおりとする。

(3) 点検、修繕の取組状況

シェッドの点検については、太和金トンネルの土砂崩落事故を受け、平成25年度に橋梁定期点検要領（案）（平成19年4月）を準用し詳細点検を行った。平成29年度～令和元年度に橋梁と同様に国の定期点検要領（平成26年6月）に基づき法定点検を実施した。

平成29年度～令和元年度の点検では3箇所のシェッドが早期措置段階（Ⅲ）と判定された。（図6-17）今後、修繕工事を実施する。

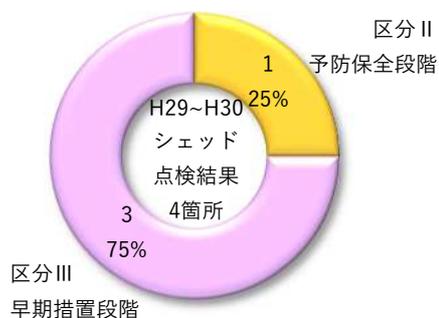


図 6-17 シェッド定期点検の結果(H29～H30)

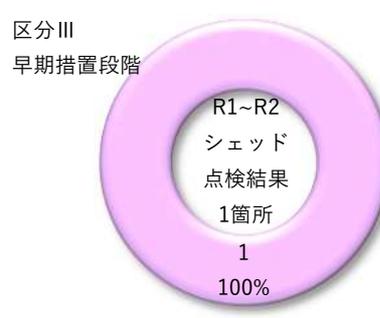


図 6-18 シェッド定期点検の結果(R1～R2)

表 6-15 構造物の判定区分

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。

大型カルバートについては、平成 27 年度～平成 30 年度に国の点検要領に基づき点検を実施した。点検の結果、5 箇所的大型カルバートが早期措置段階（Ⅲ）と判定された（図 6-19）が、平成 30 年度に修繕工事を完了している。引き続き令和元年度より 2 巡目点検に着手している（図 6-20）。

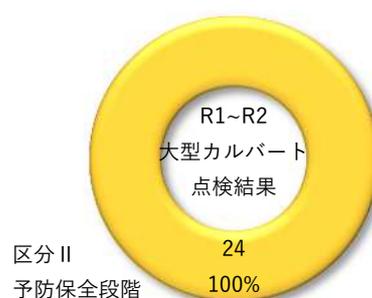
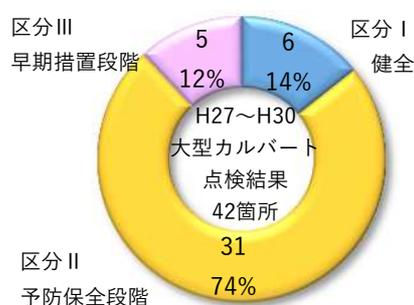


図 6-19 大型カルバート定期点検の結果(H27~H30) 図 6-20 大型カルバート定期点検の結果(R1~R2)

区分は表 6-15 参照

(4) 目標及び対策の優先順位の考え方

計画期間内における目標及び対策の優先順位の考え方については、3. 管理目標及び5. 修繕の進め方のおりとする。

(5) 点検結果の整理・分析

1) シェッド

- ・ 大尾洞門と作之沢洞門では第三者被害予防措置の影響範囲にうきがあり早急な補修を行う必要があり、早期措置段階（Ⅲ）と診断されている（図 6-21、写真 6-41、写真 6-42）。
- ・ 作之沢 2 号洞門は完成 2017 年の新しい施設であるが、初回点検で頂版上の緩衝材（サンドクッション）の流出（その他の損傷）が見られた（図 6-21、写真 6-43、写真 6-44）。落石耐荷力に影響する恐れがあるため、構造の安全性の観点から速やかに対策を行う必要があり、早期措置段階（Ⅲ）と診断されている。
- ・ うきの原因は点検において、かぶり不足、施工不良と想定されている（図 6-22）。

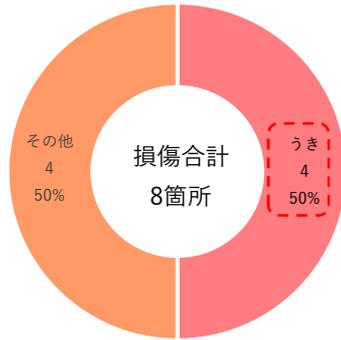


図 6-21 損傷の発生状況 シェッド全体

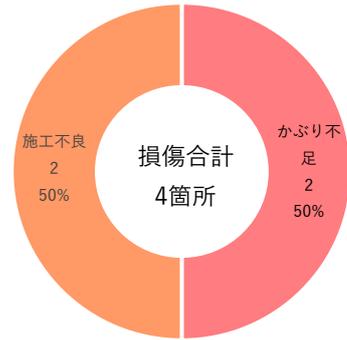


図 6-22 損傷原因 コンクリートのうき

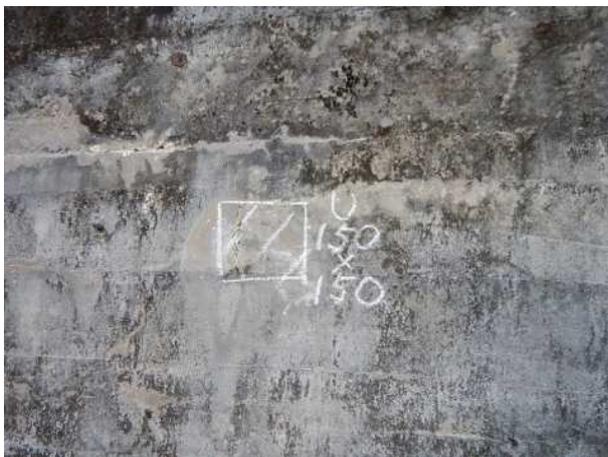


写真 6-41 大尾洞門 第三者被害範囲のうき

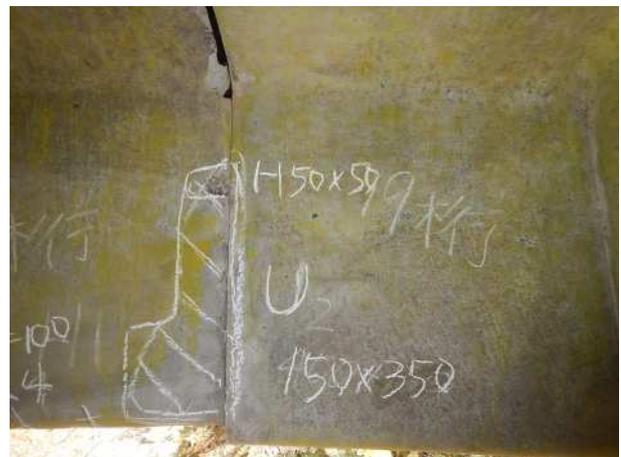


写真 6-42 作之沢洞門 第三者被害範囲のうき



写真 6-43 作之沢 2 号洞門 緩衝材の流出



写真 6-44 写真 6-43 の近接写真

II) 大型カルバート

- ・ 大型カルバートの 1 巡目点検結果において早期措置段階 (III) となった部材は、側壁・頂版が 9 割弱と多い (図 6-23)。
- ・ 側壁・頂版の損傷のうち、損傷種類ではひびわれが多い (図 6-24)。

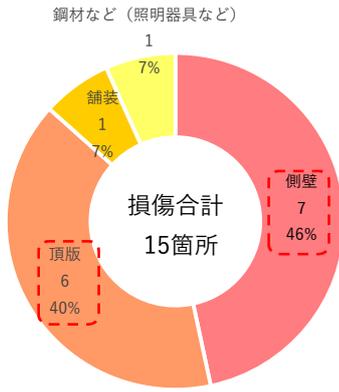


図 6-23 損傷発生箇所

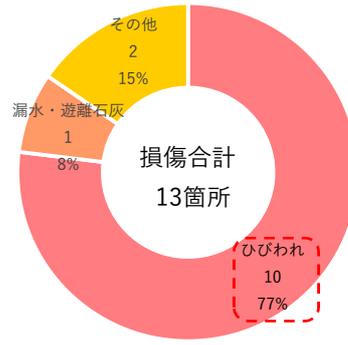


図 6-24 側壁・頂版 損傷発生状況

- ・ ひびわれの原因は ASR となっているものが多い (図 6-25、写真 6-45、写真 6-46)。

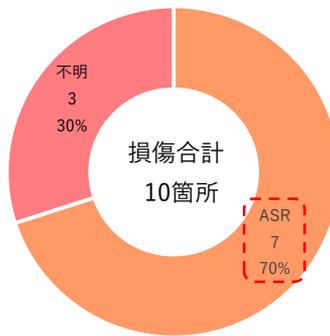


図 6-25 損傷原因 ひびわれ



写真 6-45 大型カルバート頂版のひびわれ (ASR)



写真 6-46 大型カルバート頂版のひびわれ (ASR)

なお、2 巡目点検は令和元年に着手しており、現時点で早期措置段階 (Ⅲ) の施設はない。

(6) 今後の維持管理方針

今後は、点検結果で早期措置段階（Ⅲ）と判定されたシェッド・大型カルバートについて特に第三者被害の可能性のあるものについては優先的に措置を行うこととする。

予防措置段階（Ⅱ）であるものについても、変状の発生場所、発生状況、進行度合い、施設の置かれた状況などを総合的に勘案し、次回点検までに早期措置段階（Ⅲ）になると想定されるシェッド・大型カルバートについては、優先的に対策を行うこととする。

(7) 新技術の活用

シェッド・大型カルバートの点検や修繕等において、新技術の活用により将来の維持管理費用などのコスト縮減が見込める、あるいは車線規制による社会的影響が小さくなるなどの事業の効率化が期待できる新技術の活用を図る。具体的には、大型カルバートについては、令和7年度までに5基程度で新技術を活用し、維持管理に係る費用を300万円程度縮減することを目標とする。また、シェッドについては、現時点で予防保全段階（Ⅱ）であり、修繕の予定はないが、今後の点検の結果、令和7年度までに修繕が必要と判断した場合には、1基程度で新技術を活用し、維持管理に係る費用を10万円程度縮減することを目標とする。

(8) 費用縮減

点検において費用の縮減等が期待できる新技術については、積極的に活用する。また、修繕設計においては、新技術を含め、工法の比較検討を行い、コスト縮減、LCC最小化に取り組む。具体的には、令和7年度までに新技術を活用した点検、修繕等を実施することにより、維持管理に係る費用を、大型カルバートについては300万円程度、シェッドについては10万円程度縮減することを目標とする。

6.4.2 アンダーパス

(1) 概要

従来、鉄道や道路と立体交差とする場合に、道路が下をくぐる道路構造物（大型カルバートを除く）をアンダーパスとして定義付けていたが、平成 28 年に、道路が下をくぐる道路形態で擁壁等構造物（大型カルバートを除く）がある箇所を点検・修繕の対象とするアンダーパスとして定義付けた。

県管理のアンダーパスは 45 箇所あり、建設年次が把握できていないものが多い状況にあるが、他の道路構造物と同様、今後急速な老朽化が懸念される。車線数の内訳は、4 車線道路が 9 箇所、2 車線道路が 21 箇所となっている（図 6-26）。また、交差物件では、鉄道が 29 箇所で最も多く、次いで地方道が 13 箇所となっている（図 6-27）。車線数や交差物件から判断すると構造物としての重要性は全般的に高く、老朽化を放置することで大規模な修繕等が必要となった場合、交通規制等により社会に与える影響が大きくなると考えられる。

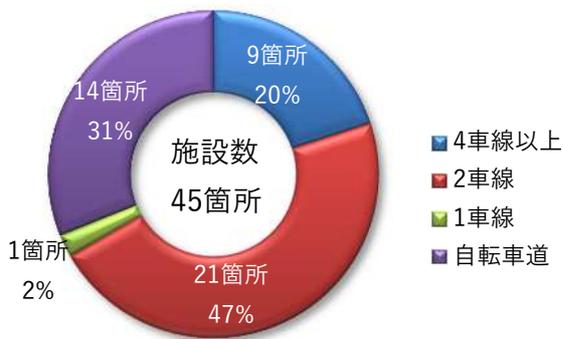


図 6-26 アンダーパス車線数

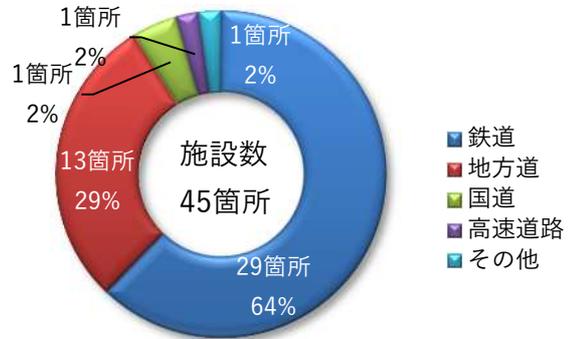


図 6-27 交差物件施設

(2) 点検、修繕の取組状況

太和金トンネルの事故を受け、平成 25 年度に「地下横断歩道定期点検要領（案）（平成 25 年 11 月）」を用いた点検に着手し、平成 26 年度までに 45 箇所の初回点検を完了した。点検結果によると、8 割の構造物に補修を行う必要がある損傷（E、S、C）が確認された（図 6-28）。

修繕については、初回点検結果を踏まえ平成 26 年度に修繕計画を作成し、令和 2 年までに安全性の観点から緊急対応を行う必要がある構造物（E）全箇所の修繕を終えた。平成 30 年 3 月にアンダーパス定期点検要領（案）を策定し平成 30 年度から大型カルバートと同等の点検を実施している。

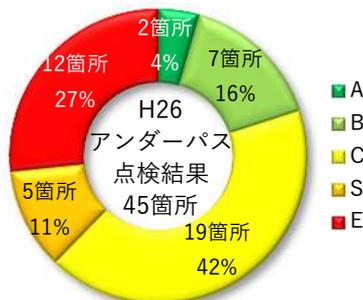


図 6-28 アンダーパス定期点検の結果（H26）

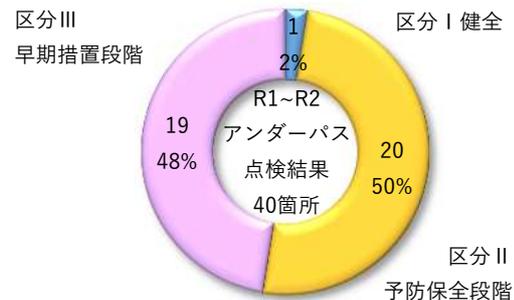


図 6-29 アンダーパス定期点検の結果（R1~R2）

区分は表 6-16 参照

区分は表 6-15 参照

表 6-16 対策の必要性区分

区分	内容
A (健全)	補修を行う必要がない。
B (やや注意)	状況に応じて補修を行う。
C (注意)	次回点検までに補修を行う。
S (不明)	詳細調査を行い、必要に応じて対策工を実施する。
E (危険)	安全性 (構造、利用者、第三者) の観点から緊急対応を行う。

(3) 点検結果の整理・分析

- ・ 1 巡目点検結果において早期措置段階 (Ⅲ) となったのは、頂版に第三者被害につながるおそれがあるうきがほとんどである (図 6-30、写真 6-47、写真 6-48)。
- ・ アンダーパスのうきの原因は雨水の影響、施工不良 (かぶり不足)、経年劣化等が主である (図 6-31)。
- ・ なお 2 巡目点検は令和元年に着手しており、現時点で早期措置段階 (Ⅲ) と診断されたのは 3 施設のみである。

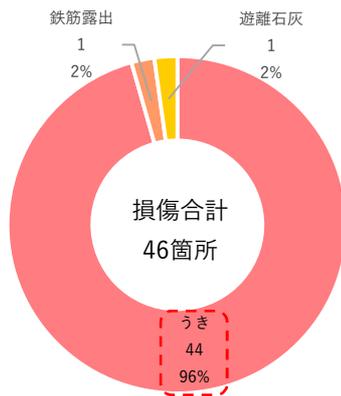


図 6-30 損傷の発生状況 コンクリート部材

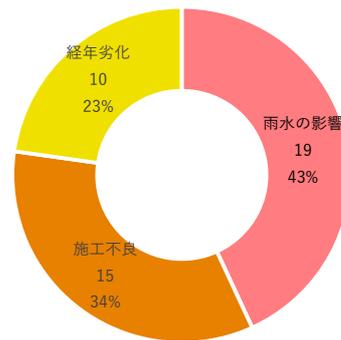


図 6-31 損傷の発生原因 うき



写真 6-47 カルバート頂版のうき



写真 6-48 カルバート頂版のうき

(4) 今後の維持管理方針

今後は、点検結果で早期措置段階（Ⅲ）と判定されたアンダーパスについては、引き続き、優先的に措置を行うこととする。ただし、前述したようにアンダーパスは重要性が高く大規模な修繕が必要となった場合には社会影響が大きいため、路線の重要性を考慮したうえで予防保全段階（Ⅱ）の修繕の実施を進める。

6.4.3 地下横断歩道

(1) 概要

地下横断歩道は、1960年代に大きな社会問題となっていた交通事故に対処するために1966年に制定された「交通安全施設等整備事業に関する緊急措置法」を受け、1960年代半ばから全国的に急速な整備促進が図られた。県が管理する地下横断歩道は88箇所（令和3年3月末現在）あり、建設年度が把握できている62箇所を見ると、1966年～'75年までの10年間に5割以上が建設（図6-32）された。今後20年で、供用後50年以上経過する割合が現在の7%から約93%となり、急速に老朽化が進んでいくため、修繕費の増大が見込まれる。

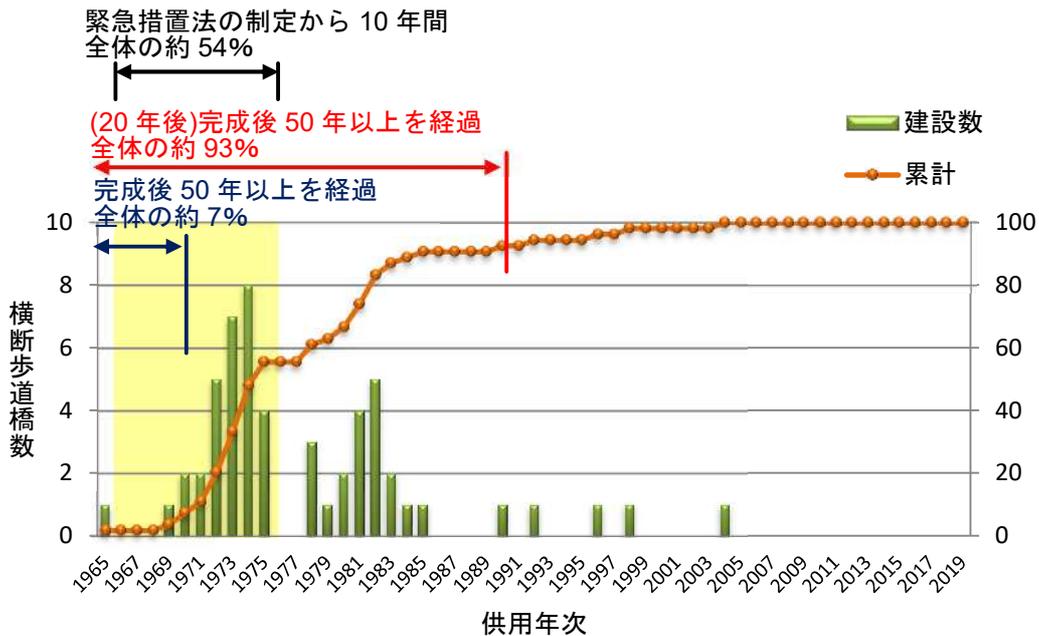


図 6-32 地下横断歩道の供用年度別施設数

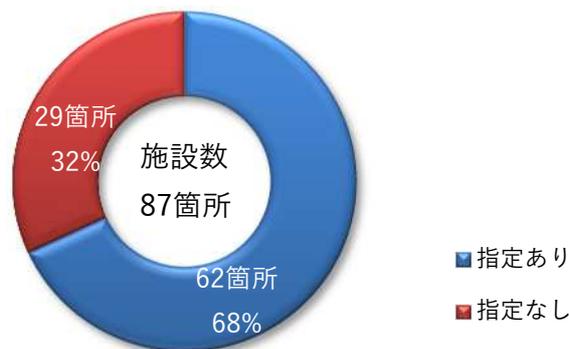


図 6-33 地下横断歩道の通学路指定状況

(2) 点検、修繕の取組状況

点検については、太和金トンネルの事故や平成24年12月に発生した中央自動車道「笹子トンネルの天井板落下事故」を契機に全国一斉に始まった道路ストック総点検を踏まえ、平成25年度に「地下横断歩道定期点検要領（案）」を策定し、同年度に全91箇所の初回点検を終えた。

点検結果によると、8割を超える地下横断歩道に補修を行う必要がある損傷（E、S、C）が確認され、このうち緊急対応が必要なもの（E）は約3割に上った（図6-34）。緊急対応が必要なもの（E）については令和元年度までに修繕を完了している。

平成 29 年 7 月には、健全性区分を橋梁など重要な構造物と同じ内容とした「地下横断歩道点検要領（案）」は改訂を行い、この要領（案）に基づき、令和元年度までに全数の 2 巡目の点検を終えた（図 6-35）。

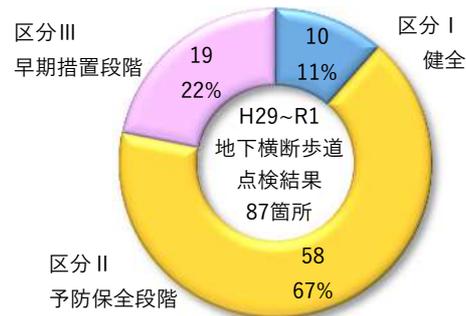
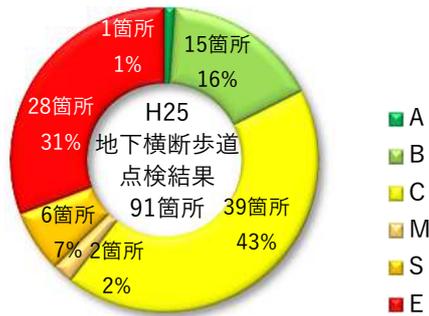


図 6-34 地下横断歩道定期点検の結果(H25)

図 6-35 地下横断歩道定期点検の結果(H29~R1)

区分は表 6-16 参照

区分は表 6-15 参照

(3) 点検結果の整理・分析

- ・ 2 巡目点検結果において早期措置段階（Ⅲ）となったのは、ひびわれ、うきなどが多い（図 6-36）。
- ・ ひびわれの原因は、側壁の不等沈下、荷重の増加の影響と思われる漏水・遊離石灰を伴うひびわれが多い（5 施設、図 6-37）。

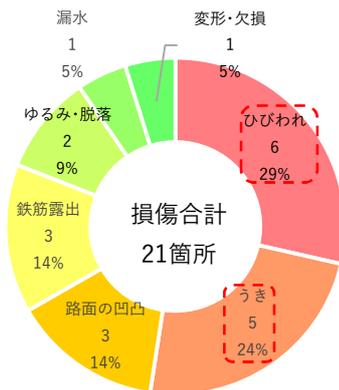


図 6-36 主な損傷の発生状況

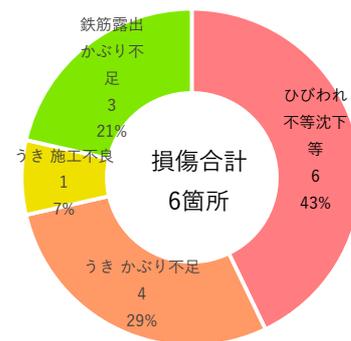


図 6-37 損傷原因 ひびわれ

(4) 今後の維持管理方針

今後は、点検結果で早期措置段階（Ⅲ）と判定された地下横断歩道については、引き続き、速やかに措置を行うとともに、予防措置段階（Ⅱ）であるものについても、変状の発生場所、発生状況、進行度合い、施設の置かれた状況などを総合的に勘案し、次回点検までに早期措置段階（Ⅲ）になると想定される地下横断歩道については、優先的に対策を行うこととする。

地下横断歩道はバリアフリーの観点から、交通弱者にとって車道横断時の障害であるため、通学路に指定されている（図 6-33）等、地域として必要性の高いものを除き、撤去も含めて修繕の対策方法を慎重に検討していく必要がある。

6.5 横断歩道橋

6.5.1 老朽化対策における基本方針

横断歩道橋は、地下横断歩道と同様に、1960年代半ばから全国的に急速な整備促進が図られた。県が管理する横断歩道橋は419橋（令和3年3月末現在）あり、1966年～'75年までの10年間に5割以上が建設された（図6-38）。今後20年で、供用後50年以上経過する割合が現在の38%から約78%となり、急速に老朽化が進んでいくため、修繕費の急速な増大が見込まれる。

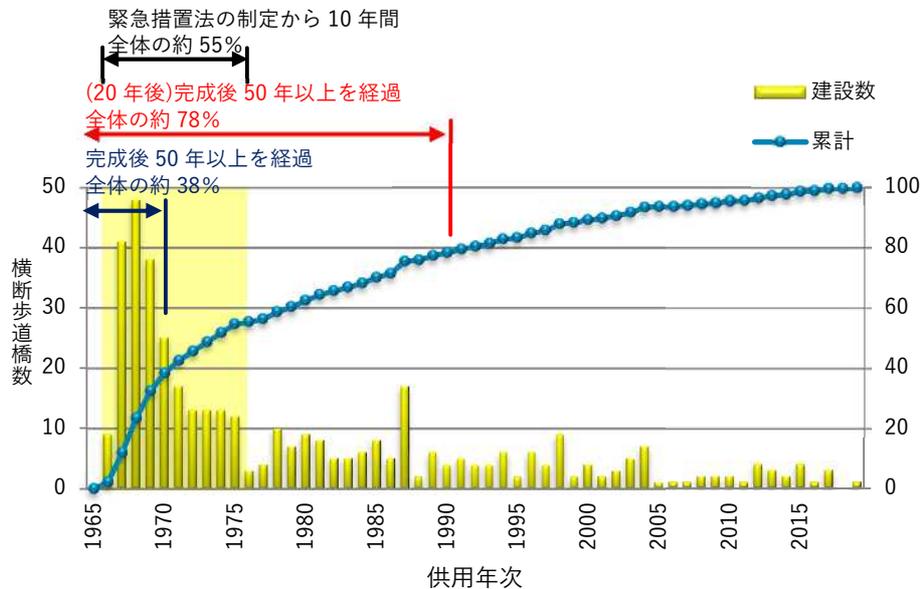


図 6-38 県管理横断歩道橋の供用年度別数

また、横断歩道橋も、バリアフリーの観点からみると、交通弱者にとって車道横断時の障害であるため、通学路に指定されている等（図6-39）、地域として必要性の高い横断歩道橋を除き、撤去も含めて修繕の対策方法を慎重に検討していく必要がある。

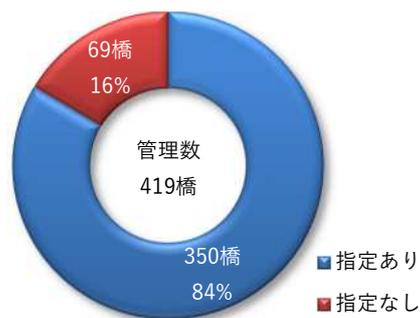


図 6-39 横断歩道橋の通学路指定状況

6.5.2 長寿命化修繕計画の目的、対象施設及び計画期間

長寿命化修繕計画の目的、対象施設及び計画期間については、それぞれ 1.2 目的、2.計画の対象構造物、4.計画期間のとおりとする。

6.5.3 点検、修繕の取組状況

点検については、太和金トンネルの事故を受け、「橋梁定期点検要領（案）」（平成 19 年 4 月）を参考に、「横断歩道橋定期点検要領（案）」を平成 24 年 11 月に策定し、同年に遠望目視により 113 橋を点検した。

その後、平成 24 年 12 月に発生した中央自動車道「笹子トンネルの天井板落下事故」を契機に全国一斉に始まった道路ストック総点検を踏まえ、平成 25 年度には、点検目的を構造の安全性の確保や第三者被害の防止とするとともに、点検方法を近接目視に変更し、295 橋の点検を実施した。

平成 26 年度には、橋梁と同様に国の定期点検要領を用いた点検に移行（図 6-40）し、平成 30 年度までに 1 巡目の法定点検を終えた。1 巡目点検の結果、早期措置段階（Ⅲ）となった 37 橋については令和 2 年度末までに修繕を完了した。

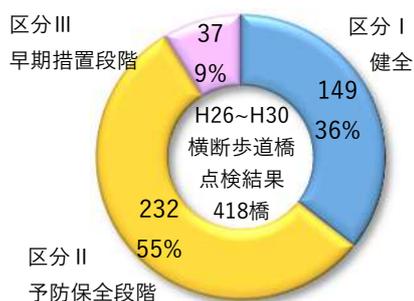


図 6-40 横断歩道橋定期点検の結果(H26~H30)

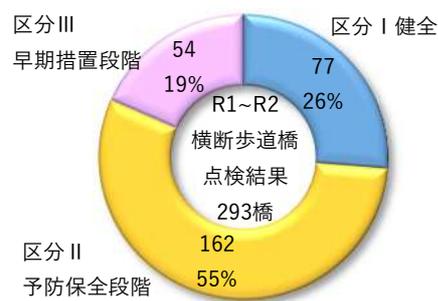


図 6-41 横断歩道橋定期点検の結果(R1)

区分は表 6-15 参照

6.5.4 目標及び対策の優先順位の考え方

計画期間内における目標及び対策の優先順位の考え方については、3. 管理目標及び5. 修繕の進め方のおりとする。

6.5.5 点検結果の整理・分析

- ・ 2 巡目点検結果において早期措置段階（Ⅲ）となったのは、デッキプレートや階段桁など鋼部材の減肉を伴う腐食や大きな変形・欠損等であった（図 6-42）。
- ・ 腐食の原因は雨水の影響が最も多くなっている（図 6-43、写真 6-49～写真 6-50）。

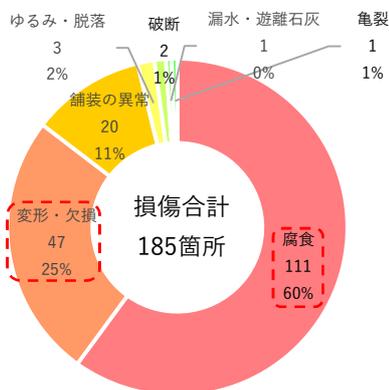


図 6-42 主な損傷の発生状況

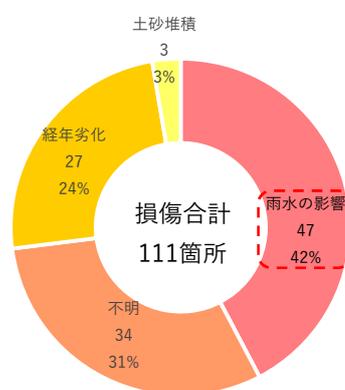


図 6-43 損傷原因 腐食



写真 6-49 階段桁の腐食



写真 6-50 階段桁の腐食

6.5.6 今後の維持管理方針

点検結果で早期措置段階（Ⅲ）と判定された横断歩道橋については、引き続き、優先的に措置を行うこととする。予防措置段階（Ⅱ）であるものについては、変状の発生場所、発生状況、進行度合い、横断歩道橋の置かれた状況などを総合的に勘案し、次回点検までに早期措置段階（Ⅲ）になると想定される横断歩道橋については、優先的に対策を行うこととする。

なお、修繕（更新）に関しては、横断歩道橋の必要性を考慮し撤去も含め検討する。

6.5.7 集約化・撤去

定期点検の結果に基づき、適時・適切な修繕を実施することによりメンテナンスサイクルを構築し、構造物の長寿命化を図りつつ、横断歩道橋については、少子化による小学校の統廃合やバリアフリーの観点から建設当時の社会状況と異なり、ニーズが低下していることも考えられる。このため、利用状況を踏まえ、地域の意見を伺いながら、施設の維持管理コストの縮減に向け、集約化・撤去に取り組む。具体的には、令和7年度までに集約化・撤去等を4橋程度実施し、維持管理に係る費用を100万円程度縮減することを目標とする。

6.5.8 新技術の活用

点検や修繕等において、新技術の活用により将来の維持管理費用などのコスト縮減が見込める、あるいは車線規制による社会的影響が小さくなるなどの事業の効率化が期待できる新技術の活用を図る。具体的には、令和7年度までに20橋程度で新技術を活用し、維持管理に係る費用を70百万円程度縮減することを目標とする。

- ・ NETIS等における新技術（工法、材料等）の導入によるLCC最小化

6.5.9 費用縮減

点検において費用の縮減等が期待できる新技術については、積極的に活用する。また、修繕設計においては、集約化・撤去も視野に入れながら、新技術を含め工法の比較検討を行い、コスト縮減、LCC最小化に取り組む。具体的には、令和7年度までに、新技術を活用した点検、修繕等を実施するとともに集約化・撤去を行うことにより、維持管理に係る費用を70百万円程度縮減することを目標とする。

6.6 車道舗装

6.6.1 概要

県が管理する道路は 4,620km あり、そのうち、舗装延長は 4,586km で全管理道路延長の 99%である。また、舗装のうちアスファルト舗装は 4,536km で全管理舗装延長の約 98%、コンクリート舗装は 49km で全舗装延長の約 1%である（表 6-17）。

表 6-17 道路現況

区分 道路種別	実延長 (m)	舗装						砂利道	
		As 舗装		Co 舗装		合計		延長	%
		延長	%	延長	%	延長	%		
一般国道	825,290	811,028	98.3	14,262	1.7	825,290	100.0	0	0.0
主要地方道	1,321,549	1,299,022	98.3	18,525	1.4	1,317,547	99.7	4,002	0.3
一般県道	2,474,137	2,426,503	98.1	17,118	0.7	2,443,621	98.8	30,516	1.2
合計	4,620,976	4,536,553	98.2	49,905	1.1	4,586,458	99.3	34,518	0.7

6.6.2 点検、修繕の取組状況

点検については、道路パトロールにより路面状態を監視する日常点検と、路面性状調査による定期点検を行っている。定期点検においては、路面の経年的な劣化を把握するため、路面性状調査により、「ひび割れ率」「わだち掘れ量」「IRI」の測定を、5年に1回の頻度で実施してきた（表 6-18）。

表 6-18 路面性状調査実施計画（H29～R7）

年度	一般国道（指定区間外）・主要地方道・一般県道				
	尾張 知多	一宮 海部	西三河 知立	豊田加茂	新城設楽 東三河
H29			●		
H30				●	
R1					●
R2	●				
R3		●			
R4			●		
R5				●	
R6					●
R7	●				

点検から得られた結果を基に、管理基準（表 6-19）を満たさない箇所について、年間約 70 億円の修繕費を投入し（図 6-46）、計画的に修繕を進めており、管理基準を達成している道路は延長比で 88%となっている（図 6-44）。



図 6-44 管理基準達成率(R2)



図 6-45 道路分類(R2)

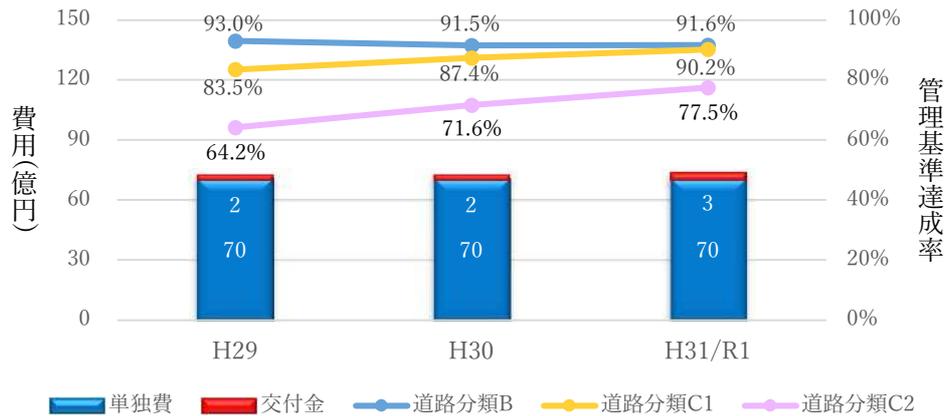


図 6-46 修繕予算と道路分類別管理基準達成率の状況 (H29~R1)

道路分類別では、約6割を占める道路分類Bの管理基準達成率はR2年度時点で92%であり、約1割を占める道路分類C1の管理基準達成率は90% (R2) ある (図 6-45~図 6-47)。



図 6-47 道路分類別の管理基準達成率(R2)

平成 28 年 10 月、国土交通省は舗装の長寿命化・ライフサイクルコストの削減など効率的な修繕の実施のための技術的助言である舗装点検要領を策定し、平成 29 年 3 月には国交省等が管理する道路に適用する舗装点検要領を策定した。本県では、上記の要領に準拠して道路分類や管理基準を見直し、「道路舗装保全マニュアル」を平成 30 年 3 月に改定した。道路分類については、図 6-48 に示すイメージのとおり大型車交通量により B、C の 2 区分に分け、さらに C を C1 と C2 に細分化し、県管理道路の管理基準については、表 6-19 のとおりとした。

特性	分類	主な道路※ ¹ (イメージ)
・高規格幹線道路 等 (高速走行など求められるサービス水準が高い道路)	A	高速道路
・損傷の進行が早い道路 等 (例えば、大型車交通量が多い道路)	B	直轄国道
・損傷の進行が緩やかな道路 等 (例えば、大型車交通量が少ない道路)	C	補給国道・県道 政令市・一般市道
・生活道路 等 (損傷の進行が極めて遅く占用工事等の影響が無ければ長寿命)	D	市町村道

図 6-48 道路の分類のイメージ

表 6-19 管理基準 (H29～R3)

道路分類	交通区分	大型車交通量	管理基準
B	N7 ～N5	250 台/日・方向以上	ひび割れ率 40%以下 わだち掘れ量 40 mm以下
C1	N4	250 台/日・方向未満 100 台/日・方向以上	IRI 8 mm/m 以下
C2	N3 ～N1	100 台/日・方向未満	ひび割れ率 40%以下 わだち掘れ量 40mm 以下

使用目標年数は、道路の分類 B、C1 について設定することとし、これまでの本県の舗装の劣化状況を分析し、使用目標年数を 11 年とした (図 6-49)。

なお、使用目標年数とは、表層を修繕することなく供用し続ける目標のことであり、表層の供用年数が使用目標年数以上で劣化する区間では、表層等の切削オーバーレイによる修繕措置を行い、表層の供用年数が使用目標年数よりも早期に劣化する区間では、詳細な調査を行って路盤以下を含めた修繕を実施する指標となる年数のことである。

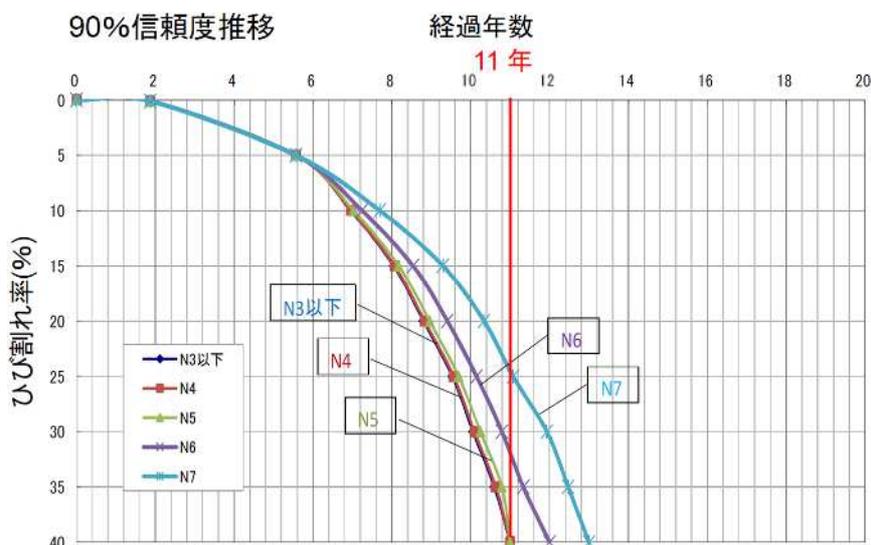


図 6-49 使用目標年数

点検結果による診断・措置については、区分 I～III の 3 段階で評価し、さらに III については、表層の供用年数と使用目標年数との比較により、III-1 と III-2 に評価するものとし、それぞれに診断に応じて、必要な措置を講じるものとする (表 6-20)。

表 6-20 診断及び措置

区分	管理基準	診断	措置
I	ひび割れ率 20%未満 わだち掘れ量 20mm 未満 IRI 3mm/m 未満	健全	舗装表面が健全な状態 基本的に措置を必要としない。
II	ひび割れ率 20%以上 40%未満 わだち掘れ量 20mm 以上 40mm 未満 IRI 3mm/m 以上 8mm/m 未満	表層機能保持段階	(今後、表層の供用年数が「使用目標年数」に満たないと想定される場合) 路盤以下の層の保護の観点から「シール材注入」等の補修措置
III	ひび割れ率 40%以上 わだち掘れ量 40mm 以上 IRI 8mm/m 以上	III-1 表層等修繕	(表層の供用年数が「使用目標年数」を超過している場合) 路盤以下の層が健全と想定、「切削オーバーレイ(表層等)」の修繕措置
		III-2 路盤打換等	(表層の供用年数が「使用目標年数」に満たずに劣化が進行している場合) 詳細調査により路盤以下の層の健全性を確認し、「路盤打換等」の修繕措置

6.6.3 点検結果の整理・分析

路面性状調査による点検結果について、舗装管理指標（ひびわれ率、わだち掘れ量、IRI）ごとに診断区分の割合を見てみると、損傷の割合（区分Ⅱ・Ⅲ）が最も高い指標は IRI であるが、修繕段階の区分Ⅲの割合が最も高い指標はひびわれ率となっている。（図 6-50）

IRI の損傷割合が高いのは、IRI の測定が開始されたのが H29 であり、これまで IRI を指標とした修繕が行われてこなかったことによると考えられる。

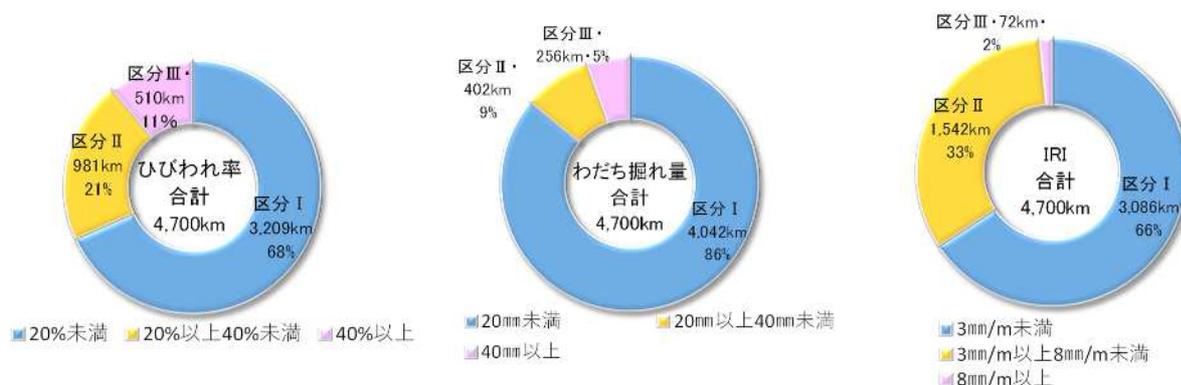


図 6-50 舗装管理指標ごとの診断区分割合

6.6.4 今後の維持管理方針

今後の維持管理については、道路舗装保全マニュアルに基づき、計画的な点検・修繕を実施し、舗装管理水準の維持・向上を目指していく。

6.7 道路土工構造物

6.7.1 概要

道路土工構造物とは、「道路土工構造物技術基準」（平成 27 年 3 月 31 日国都街第 115 号 国道企第 54 号）に位置づけられており、道路を建設するために構築する土砂や岩石等の地盤材料を主材料として構成される構造物及びそれらに附帯する構造物の総称をいい、切土・斜面安定施設、盛土及びこれらに類するものをいう。

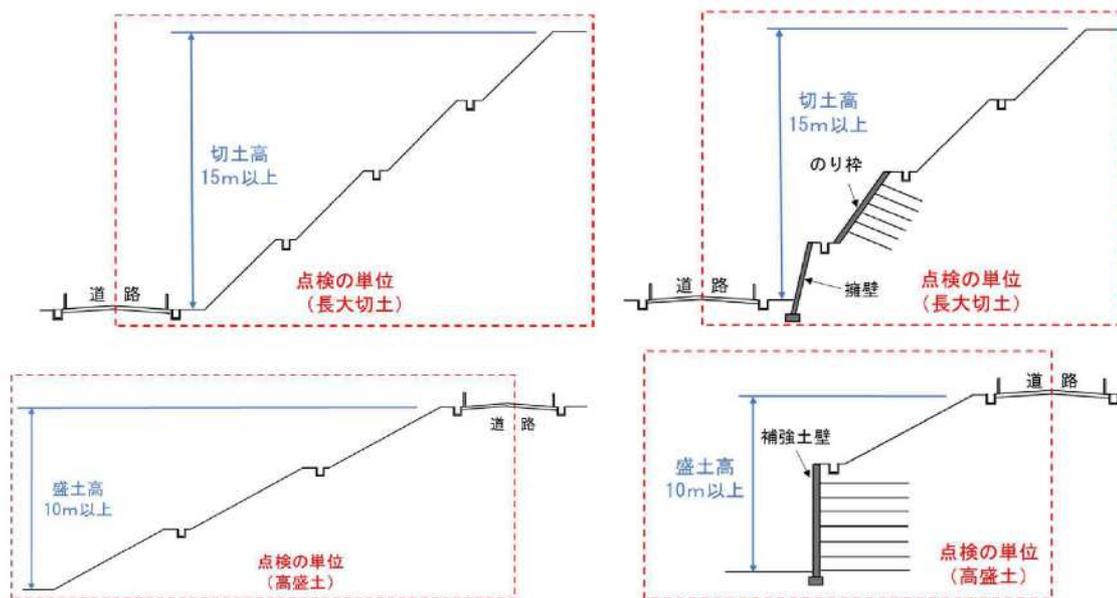
国土交通省が平成 29 年度に「道路土工構造物点検要領」を定めたことを受けて、本県においても令和 3 年度から定期点検を実施することとした。

6.7.2 点検の取組状況・対象施設

点検については、国土交通省の点検要領を参考に策定した「愛知県道路土工構造物点検要領（令和 3 年 7 月）」に基づき、対象となる施設の把握や年次計画をとりまとめ、令和 3 年度を初年度とする 5 年サイクルの点検（近接目視）を実施している。

点検施設は「特定道路土工構造物」を対象とする。これは「道路土工構造物技術基準」に規定された重要度 1（国道及び緊急輸送道路）の道路土工構造物のうち、長大切土又は高盛土のことをいう。

具体的には国道及び緊急輸送道路（合計延長 L=約 1,612km）にある長大切土（切土高がおおむね 15m 以上のもの）及び高盛土（盛土高がおおむね 10m 以上のもの）を有する切土、盛土、擁壁、法枠、補強土壁等を対象とする。



（特定道路土工構造物における高さ要件）

6.7.3 点検計画

令和3年度以降の点検計画は次のとおり。初回の点検以後は5年サイクルで点検を実施する。

年度	初回点検（5年サイクル）					計
	R3	R4	R5	R6	R7	
点検箇所数	251	188	178	168	165	950

6.7.4 判定区分

点検は以下の判定区分により行う。区分Ⅲ及びⅣと判定された施設は修繕計画を立案し、修繕を行うこととする。

判定区分	判定の内容
I 健全	変状はない、もしくは変状があっても対策が必要ない場合（道路の機能に支障が生じていない状態）
II 経過観察段階	変状が確認され、変状の進行度合いの観察が一定期間必要な場合（道路の機能に支障が生じていないが、別途、詳細な調査の実施や定期的な観察などの措置が望ましい状態）
III 早期措置段階	変状が確認され、かつ次回点検までにさらに進行すると想定されることから構造物の崩壊が予想されるため、できるだけ速やかに措置を講ずることが望ましい場合（道路の機能に支障は生じていないが、次回点検までに支障が生じる可能性があり、できるだけ速やかに措置を講じることが望ましい状態）
IV 緊急措置段階	変状が著しく、大規模な崩壊に繋がるおそれがあると判断され、緊急的な措置が必要な場合（道路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）

6.8 附属物

6.8.1 老朽化対策における基本方針

(1) 大型案内標識

県管理の大型案内標識は約 5,800 基あり、うち門型は 43 基である。

(2) 道路照明施設

道路照明施設は約 30,000 本である。

(3) 道路情報提供装置

情報提供装置は 345 基であり、このうち道路を跨いで設置されている門型は 11 基、門型以外は 334 基である。

6.8.2 長寿命化修繕計画の目的、対象施設及び計画期間

長寿命化修繕計画の目的、対象施設及び計画期間については、それぞれ 1.2 目的、2.計画の対象構造物、4.計画期間のとおりとする。

6.8.3 点検、修繕の取組状況

点検については、平成 15 年度～17 年度に道路案内標識を、平成 19 年度、20 年度に道路照明施設を対象に、事故防止及び効率的な予算管理を目的として補修・更新計画を策定するとともに、基部については腐食状況の一斉点検を行った。

また、門型の大型案内標識及び道路情報提供装置は、維持修繕に関する国土交通省令・告示が平成 26 年 7 月に施行され、統一的な基準で健全性の診断を行う必要性が生じたため、速やかに「門型標識等定期点検要領（平成 26 年 6 月 国土交通省道路局）」に基づき点検に着手した。点検の結果、早急に修繕等が必要な施設は、確認されなかった。

一方、門型以外の大型案内標識と道路情報提供装置及び全ての道路照明施設については、平成 27 年 3 月に「附属物定期点検要領(案)【標識、照明施設等】」を策定し、県独自に点検を実施している。

附属物については、ボルトのゆるみ脱落等の軽微な補修は適宜行ってきた。定期点検で腐食、亀裂等の「早期措置段階（Ⅲ）」と診断され、深刻な損傷を受けている施設については、更新を基本として対策している。

6.8.4 目標及び対策の優先順位の考え方

計画期間内における目標及び対策の優先順位の考え方については、3. 管理目標及び 5. 修繕の進め方のとおりとする。

6.8.5 点検結果の整理・分析

(1) 大型案内標識（門型）点検の概要

定期点検における健全性の診断結果については、図 6-50 に示すとおり、早期措置段階（Ⅲ）と診断された施設はなく、概ね健全な状態である。

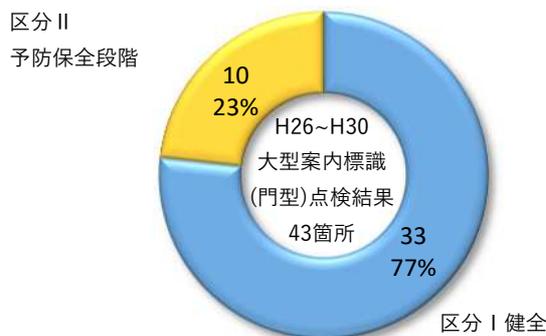


図 6-50 大型案内標識（門型）定期点検の結果（H26～H30）

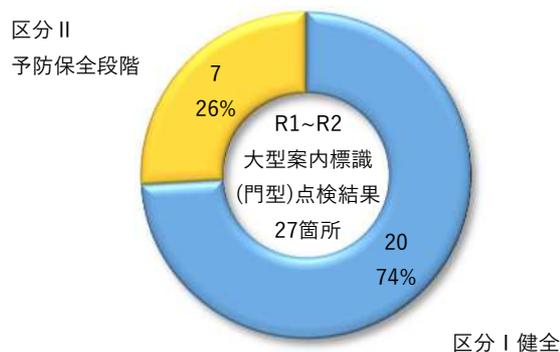


図 6-51 大型案内標識（門型）定期点検の結果（R1～R2）

(2) 大型案内標識（門型以外）点検の概要

Ⅰ) 点検結果概要

定期点検における健全性の診断結果については、図 6-52 に示す通りである。早期措置段階（Ⅲ）が 3%あるが、予防保全段階（Ⅱ）が 18%、健全（Ⅰ）が 79%であった。

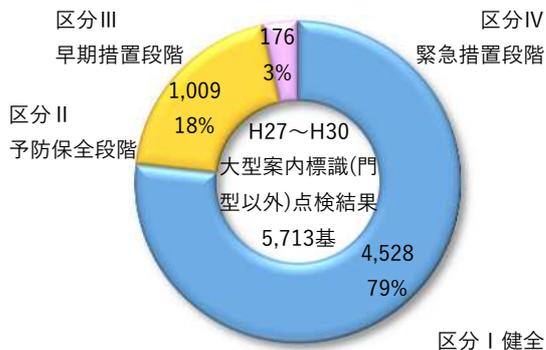


図 6-52 大型案内標識（門型以外）定期点検の結果（H27～H30）

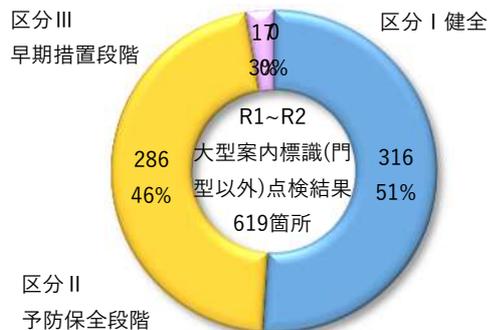


図 6-53 大型案内標識（門型以外）定期点検の結果（R1～R2）

Ⅱ) 損傷の種類

大型案内標識（門型以外）の点検において、早期措置段階（Ⅲ）となった部材の損傷の種類をみると、支柱、横梁、標識板等などに共通して、「腐食」が 9 割前後と多くを占め、次いで「変形・欠損」がわずかに見られる（図 6-54～図 6-56、写真 6-51～写真 6-54）。

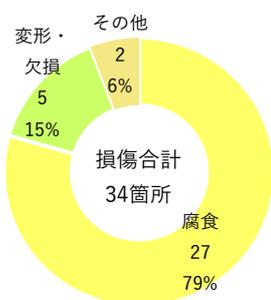


図 6-54 支柱 損傷発生状況

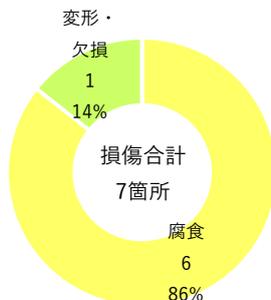


図 6-55 横梁 損傷発生状況

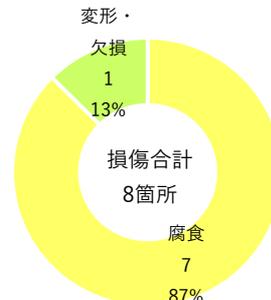


図 6-56 標識板等 損傷発生状況

(注) 整理にあたっては、愛知県統合道路管理システムに登録されている損傷単位のデータを使用している。



写真 6-51 支柱の腐食



写真 6-52 支柱の変形・欠損



写真 6-53 横梁の腐食



写真 6-54 標識板等の腐食

(3) 道路照明施設点検の概要

I) 点検結果概要

定期点検における健全性の診断結果については、図 6-57 に示す通りである。早期措置段階(Ⅲ)が6%あるが、予防保全段階(Ⅱ)が29%、健全(Ⅰ)が65%であった。

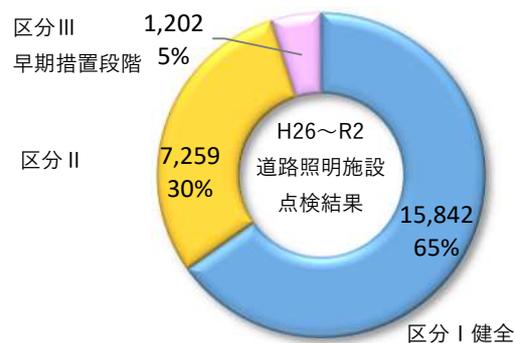


図 6-57 道路照明施設定期点検の結果 (H26～R2)

II) 損傷の種類

道路照明施設の点検において、早期措置段階(Ⅲ)となった部材の損傷の種類をみると、支柱、基礎に共通して、「腐食」が8割から9割と多くを占め、次いで「変形・欠損」等がわずかに見られる(図 6-58、図 6-59)。

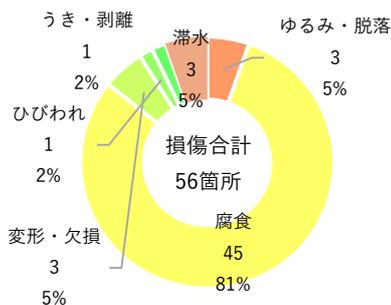


図 6-58 支柱 損傷発生状況



図 6-59 基礎 損傷発生状況

(注) 整理にあたっては、愛知県統合道路管理システムに登録されている損傷単位のデータを使用している。



写真 6-55 支柱の腐食



写真 6-56 基礎の腐食

(4) 道路情報提供装置（門型）点検の概要

定期点検における健全性の診断結果については、図 6-60 に示すとおり、早期措置段階（Ⅲ）と診断された施設はなく、概ね健全な状態である。

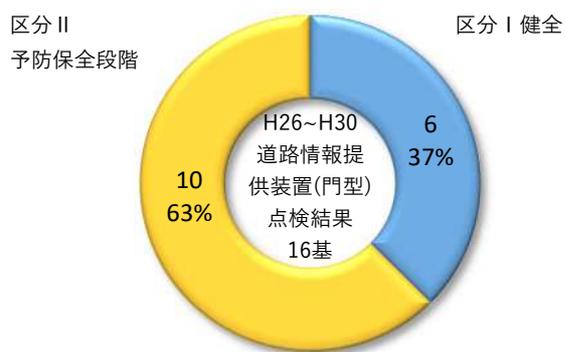


図 6-60 道路情報提供装置（門型）定期点検の結果（H26～H30）

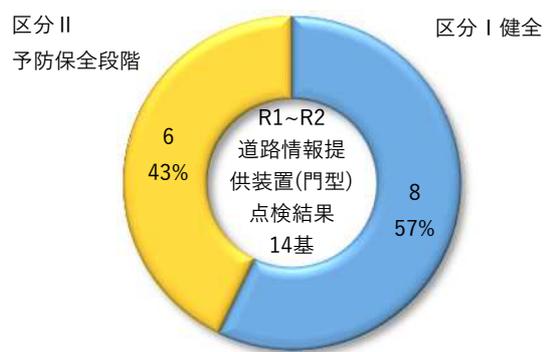


図 6-61 道路情報提供装置（門型）定期点検の結果（R1～R2）

(5) 道路情報提供装置（門型以外）点検の概要

1) 点検結果概要

定期点検における健全性の診断結果については、図 6-62 に示す通りである。早期措置段階（Ⅲ）もわずかにあるが、予防保全段階（Ⅱ）が 12%、健全（Ⅰ）が 88%であり、概ね健全な状態である。

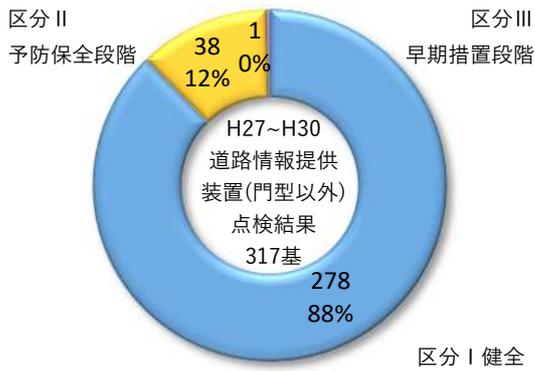


図 6-62 道路情報提供装置（門型以外）定期点検の結果（H27～H30）

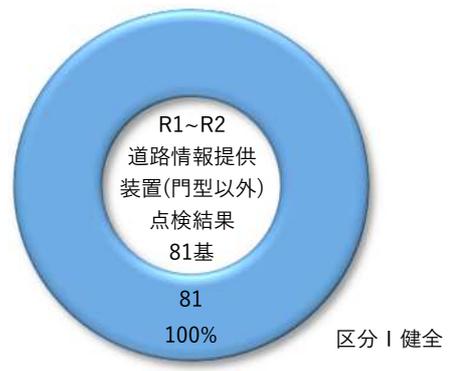


図 6-63 道路情報提供装置（門型以外）定期点検の結果（R1～R2）

II) 損傷の種類

情報提供装置（門型以外）の点検において、早期措置段階（III）となった部材の損傷の種類は、横梁の「腐食」であった（図 6-64、写真 6-57）。



図 6-64 横梁 損傷発生状況

（注）整理にあたっては、愛知県統合道路管理システムに登録されている損傷単位のデータを使用している。



写真 6-57 横梁の腐食

6.8.6 今後の維持管理方針

(1) 門型の附属物（法定点検構造物）

大型案内標識（門型）、道路情報提供装置（門型）について、現段階では早期措置段階（Ⅲ）の構造物はなく、全体として比較的健全な状態である。今後の定期点検において、早期に措置が必要な損傷が確認された場合には、その修繕を優先的に進める。

(2) 門型以外の附属物（自主点検構造物）

大型案内標識（門型以外）、道路照明施設、道路情報提供装置（門型以外）は、施設数が膨大であることや予防保全として考えられる対策は限られていることから、定期点検（自主点検）と日常パトロールを組み合わせることで健全性を監視しながら更新を含め対応を検討していく。なお、更新修繕に関しては附属物の必要性を考慮し、撤去も含め検討する。

6.8.7 新技術の活用【門型の附属物(法定点検構造物)】

点検や修繕等において、新技術の活用により将来の維持管理費用などのコスト縮減が見込める、あるいは車線規制による社会的影響が小さくなるなどの事業の効率化が期待できる新技術の活用を図る。門型の附属物（法定点検構造物）については、現時点で予防保全段階（Ⅱ）であり、修繕の予定はないが、今後の点検の結果、令和7年度までに修繕が必要と判断した場合には、2基程度で新技術を活用し、維持管理に係る費用を2万円程度縮減することを目標とする。

- ・ NETIS 等における新技術（工法、材料等）の導入による LCC 最小化

6.8.8 費用縮減【門型の附属物(法定点検構造物)】

点検において費用の縮減等が期待できる新技術については、積極的に活用する。また、修繕設計においては、新技術を含め、工法の比較検討を行い、コスト縮減、LCC 最小化に取り組む。具体的には、令和7年度までに、新技術を活用した点検、修繕等を実施することにより、維持管理に係る費用を2万円程度縮減することを目標とする。

7. 対策費用及び年次計画

各構造物の年次計画については、毎年度実施する点検結果及び修繕実績を反映させ、年度末に見直すことを原則とし、その結果を適宜、道路維持課ホームページにて公表することとする。また、対策費用については、費用の算定が出来た構造物から順次、各構造物の年次計画に記載する。以下に構造物毎の年次計画（令和3年12月更新の抜粋版）を示す。

7.5 車道舗装

【舗装点検・診断結果(2021.3.31時点)】

道路の分類		延長	診断								達成率 (I+II/延長)
			区分Ⅰ		区分Ⅱ		区分Ⅲ		(Ⅲ-1)	(Ⅲ-2)	
			延長	割合	延長	割合	延長	割合			
B	N7~N5	3139.5	1445.1	46.0%	1442.4	45.9%	252.0	8.0%	231.7	20.3	92.0%
C	C1 N4	505.2	205.1	40.6%	249.7	49.4%	50.5	10.0%	48.1	2.4	90.0%
	C2 N3~N1	1245.1	301.7	24.2%	616.3	49.5%	327.1	26.3%	320.7	6.4	73.7%
合計		4889.8	1951.8	39.9%	2308.4	47.2%	629.6	12.9%	600.6	29.0	87.1%

単位: km

*1: 同一路線でも交通量により分類が異なる場合がある。
*2: 上下線計測箇所や自転車道が含まれているため、実際の車道舗装延長とは異なる。

【舗装年次計画(2021.3.31時点)】

番号	道路種別	路線名	所在地		分類		延長 (m)	管理 事務所	点検実施 年度 (西暦)	点検結果		修繕実施 年度 (西暦)	修繕内容		
			市町村	大字	旧点検要領	新点検要領				2013年3月	2018年3月			2013年3月	2018年3月
					II	I									
1	一般国道	155号	小牧市	桃ヶ丘3丁目	II	—	750	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	路上再生路盤		
2	一般国道	155号	瀬戸市	日の出町	II	—	560	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
3	一般国道	248号	瀬戸市	広之田町	II	—	410	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
4	主要地方道	春日井一宮線	小牧市	大字北外山	II	—	1,050	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
5	主要地方道	春日井各務原線	春日井市	宮町	II	—	310	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
6	主要地方道	瀬戸大府東海線	豊明市	三崎町	I	—	190	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
7	主要地方道	瀬戸大府東海線	長久手市	北浦	II	—	530	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
8	主要地方道	瀬戸大府東海線	愛知郡 東郷町	大字春木	I	—	170	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
9	主要地方道	名古屋豊田線	日進市	赤池町	II	—	350	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
10	主要地方道	名古屋中環状線	清須市	須ヶ口	II	—	100	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
11	一般県道	浅井清須線	清須市	春日振形	II	—	370	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	路上再生路盤		
12	一般県道	小口名古屋線	北名古屋市	久地野	II	—	180	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
13	一般県道	春日小牧線	小牧市	多気中町	II	—	300	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	路上再生路盤		
14	一般県道	高蔵寺小牧線	春日井市	坂下町	II	—	90	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	路盤打換		
15	一般県道	愛・地球博記念公園瀬戸線	瀬戸市	緑町	II	—	320	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
16	一般県道	松本名古屋線	尾張旭市	桜ヶ丘町西	II	—	110	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
17	一般県道	新田名古屋線	豊明市	間米町	II	—	500	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	路上再生路盤		
18	一般県道	明治村小牧線	小牧市	古雅四丁目	II	—	140	尾張建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
19	一般国道	155号	一宮市	栄	I	—	260	一宮建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
20	一般国道	155号	一宮市	千秋町 佐野	II	—	290	一宮建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		
21	一般国道	155号	丹羽郡 大口町	替地1丁目	I	—	290	一宮建設事務所	2015	要修繕	—	2016	路上再生路盤		
22	主要地方道	大垣一宮線	一宮市	文京1丁目	I	—	660	一宮建設事務所	2015	要修繕	—	2016	路上再生路盤		
23	主要地方道	春日井各務原線	犬山市	大字犬山	I	—	300	一宮建設事務所	2015	要修繕	—	2016	切削OL		

以下省略

7.6 道路土工構造物

【特定道路土工構造物年次計画】

管理番号	点検対象構造物	道路種別	路線名	所在地	建設年次 西暦	供用期 間(年)	延長(m)	最大のり高(m)	管理建設事 務所	点検実施年度 (西暦 最新)	最新点検結果		点検計画					
											判定区分	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)
待 旧国248上-1-030	切土のり面	一般国道	248号	瀬戸市下半田川町			185	18.7	足張	2021		II	○					
待 新国151下 1 010	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			108	16.0	新設設架	2021		II	○					○
待 新国151上-2-020	盛土のり面	一般国道	151号	新城市池場			66	10.0	新設設架	2021		II	○					○
待 新国151下-1-030	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			43	25.0	新設設架				○					
待 新国151下-1-040	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			214	20.0	新設設架				○					
待 新国151下-1-050	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			278	25.0	新設設架				○					
待 新国151上-2-060	盛土のり面	一般国道	151号	新城市池場			17	12.0	新設設架				○					
待 新国151下-1-070	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			68	30.0	新設設架				○					
待 新国151上-2-080	盛土のり面	一般国道	151号	新城市池場			87	33.0	新設設架	2021		II	○					○
待 新国151下-1-090	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			103	20.0	新設設架				○					
待 新国151上-2-100	盛土のり面	一般国道	151号	新城市池場			51	15.0	新設設架				○					
待 新国151下-1-110	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			79	20.0	新設設架				○					
待 新国151下-2-120	盛土のり面	一般国道	151号	新城市池場			24	14.0	新設設架				○					
待 新国151上-2-130	盛土のり面	一般国道	151号	新城市池場			67	14.0	新設設架				○					
待 新国151上-1-140	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			42	17.0	新設設架				○					
待 新国151下 1 150	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			56	25.0	新設設架				○					
待 新国151上-2-160	盛土のり面	一般国道	151号	新城市池場			112	22.0	新設設架				○					
待 新国151下-1-170	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			143	35.0	新設設架				○					
待 新国151上-2-180	盛土のり面	一般国道	151号	新城市池場			236	15.0	新設設架				○					
待 新国151下 1 190	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			92	18.0	新設設架				○					
待 新国151下-1-200	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			27	30.0	新設設架				○					
待 新国151下-1-210	切土のり面	一般国道	151号	新城市池場			121	25.0	新設設架				○					
待 新国151上-1-220	切土のり面	一般国道	151号	新城市川合			150	20.0	新設設架				○					
待 新国151上-1-230	切土のり面	一般国道	151号	新城市川合			179	25.0	新設設架				○					
待 新国151下 1 240	切土のり面	一般国道	151号	新城市名号			70	26.0	新設設架				○					
待 新国151下-1-250	切土のり面	一般国道	151号	新城市名号			69	20.0	新設設架				○					
待 新国151下-1-260	切土のり面	一般国道	151号	新城市名越			350	25.0	新設設架				○					
待 新国151下-1-270	切土のり面	一般国道	151号	新城市能登瀬			91	15.0	新設設架				○					
待 新国151下-1-280	切土のり面	一般国道	151号	新城市能登瀬			283	20.0	新設設架				○					
待 新国151下 1 290	切土のり面	一般国道	151号	新城市能登瀬			312	28.0	新設設架				○					
待 新国151上-1-300	切土のり面	一般国道	151号	新城市富栄			92	28.0	新設設架				○					
待 新国151上-1-310	切土のり面	一般国道	151号	新城市富栄			138	28.0	新設設架				○					
待 新国151上-1-320	切土のり面	一般国道	151号	新城市富栄			243	36.0	新設設架				○					
待 新国151上-1-330	切土のり面	一般国道	151号	新城市富栄			96	21.0	新設設架				○					
待 新国151下 2 340	盛土のり面	一般国道	151号	新城市長徳			69	12.0	新設設架				○					
待 新国151上-1-350	切土のり面	一般国道	151号	新城市有寿			254	30.0	新設設架				○					
待 新国151上-1-370	切土のり面	一般国道	151号	新城市川田			327	16.0	新設設架				○					
待 新国151下-2-380	盛土のり面	一般国道	151号	新城市川田			331	11.0	新設設架				○					
待 新国151上-1-390	切土のり面	一般国道	151号	新城市八束穂			213	18.0	新設設架	2021		II	○					○
待 新国257下 1 010	切土のり面	一般国道	257号	新城市下吉田			41	15.0	新設設架	2021		II	○					○
待 新国257下-1-020	切土のり面	一般国道	257号	新城市下吉田			180	23.9	新設設架	2020		I	○					○
待 新国257下-1-030	切土のり面	一般国道	257号	新城市下吉田			142	19.3	新設設架	2021		II	○					○
待 新国257下-1-040	切土のり面	一般国道	257号	新城市下吉田			77	24.7	新設設架				○					

以下省略

7.7 附属物

7.7.1 道路照明灯

【道路照明灯年次計画R3.4.1時点】

管理建設事務所名：一宮

番号	施設名	道路種別	路線名	所在地	施設数	管理事務所名	点検結果				点検計画 (点検実施数を記入)					修繕計画 (修繕実施数を記入)					措置記録						
							健全性区分別施設数				2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	再判定 実施 年月日	再判定後区分別施設数			
							I	II	III	IV														I	II	III	IV
1	道路照明灯	一般国道	155号	一宮市、稲沢市、岩倉市、 江南市、大口町	383	一宮建設事務所	294	39	7	3			17	55			1						H31.3.31	293	33	0	0
2	道路照明灯	主要地方道	岐阜稲沢線	一宮市、稲沢市	200	一宮建設事務所	175	11	0	2			14	15			1						H31.3.31	167	7	0	0
3	道路照明灯	主要地方道	多治見犬山線	犬山市	59	一宮建設事務所	44	16	3	0			1	5									H30.4.1	49	8	0	0
4	道路照明灯	主要地方道	江南閘線	江南市	39	一宮建設事務所	29	3	5	0				2									H30.4.1	35	2	0	0
5	道路照明灯	主要地方道	大垣一宮線	一宮市	173	一宮建設事務所	84	41	16	3			74	104			1	1		12			R2.3.31	62	8	0	0
6	道路照明灯	主要地方道	春日井一宮線	一宮市、岩倉市	88	一宮建設事務所	74	13	8	2			50	39			2	1					R2.3.31	43	4	0	0
7	道路照明灯	主要地方道	春日井各務原線	犬山市	146	一宮建設事務所	131	54	4	0			4	86	43			1					H31.3.31	86	13	0	0
8	道路照明灯	主要地方道	春日井犬山線	犬山市	38	一宮建設事務所	20	0	2	0				13									H30.4.1	22	0	0	0
9	道路照明灯	主要地方道	春日井稲沢線	稲沢市	67	一宮建設事務所	29	38	4	0			42	38			4		1				R3.3.31	34	37	0	
10	道路照明灯	主要地方道	名古屋江南線	江南市、一宮市、 岩倉市	141	一宮建設事務所	2	0	0	0				12					4								
11	道路照明灯	主要地方道	一宮犬山線	一宮市、江南市、 扶桑町、犬山市	188	一宮建設事務所	85	54	0	0	26	2	44	20									H30.3.31	62	5	0	0
12	道路照明灯	主要地方道	一宮蟹江線	一宮市、稲沢市	115	一宮建設事務所	63	38	2	1	38	58	2	3			2						H31.3.31	8			
13	道路照明灯	主要地方道	名古屋祖父江線	稲沢市	78	一宮建設事務所	65	12	0	0			59	16	6												
14	道路照明灯	一般県道	津島稲沢線	稲沢市	34	一宮建設事務所	27	6	1	0			25	8	2				1				R3.3.31	28	6		
15	道路照明灯	一般県道	給父西枇杷島線	稲沢市	15	一宮建設事務所	12	3	0	0			9	4	2												
16	道路照明灯	一般県道	給父清須線	稲沢市	29	一宮建設事務所	23	6	0	0			23	6													
17	道路照明灯	一般県道	一宮津島線	一宮市、稲沢市	40	一宮建設事務所	33	4	3	0			28	12	3						3						

以下省略

【大型案内標識(門型以外)年次計画(R3.4.1時点)】

管理建設事務所名:知多

番号	施設名	道路種別	路線名	所在地	施設数	1巡目点検結果(H26~H30)				2巡目点検結果(R1~R5)				点検計画 (点検実施数を記入)						修繕計画 (修繕実施数を記入)(下線部:事業債)						措置記録							
						健全性区分施設数				健全性区分施設数				2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2018 (H30)	2019 (H31)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	再判定 実施 年月日	再判定後区分別施設数						
						I	II	III	IV	I	II	III	IV														I	II	III	IV			
1	大型案内標識	一般国道	155号	常滑市、知多市、東海市、大府市	118	84	26	0	0	1	1						2		116									H28.3.25	86	24			
2	大型案内標識	一般国道	247号	東海市、知多市、常滑市、美浜町、南知多町、武豊町、半田市	138	118	15	4	0	3	1						4		133									H28.3.25	123	14			
3	大型案内標識	一般国道	366号	半田市、東浦町、大府市	70	38	7	0	0										70										38	7			
4	大型案内標識	主要地方道	半田南知多公園線	半田市、武豊町、美浜町、南知多町	6	5	1	0	0									1	5								H28.3.25	6					
5	大型案内標識	主要地方道	東浦名古屋線	東浦町、大府市	31	24	5	0	0										31														
6	大型案内標識	主要地方道	知多東浦線	知多市、東海市、東浦町	11	5	2	0	0	2							2		9														
7	大型案内標識	主要地方道	半田常滑線	半田市、常滑市	14	12	3	0	0									14															
8	大型案内標識	主要地方道	西尾知多線	半田市、阿久比町、知多市	40	35	4	1	0										40								H28.3.25	36	4				
9	大型案内標識	主要地方道	名古屋碧南線	大府市、東浦町	28	22	6	0	0										28										22	6			
10	大型案内標識	主要地方道	知立東浦線	東浦町	7	7	0	0	0										7										7				
11	大型案内標識	主要地方道	半田南知多線	半田市、武豊町、美浜町、南知多町	26	19	6	0	1										26										19	7			
12	大型案内標識	主要地方道	名古屋半田線	東海市、東浦町、阿久比町、半田市	52	44	8	0	0	8							8		44										45	7			
13	大型案内標識	主要地方道	瀬戸大府東海線	大府市、東海市	9	7	0	0	0										9											7			

以下省略

7.7.3 道路情報表示装置（門型・門型以外）

【門型】

番号	道路情報表示装置名	道路種別	路線名	所在地	設置年度		管理建設事務所	最新 点検年度 (西暦)	健全性 区分		最新点検 結果	点検計画																修繕計画											修繕内容	全体事業費 (百万円)	措置記録 [※]		備考
					西暦	経過年			1 項目 (H28~ H30)	2 項目 (R1~ R5)		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	再判定 実施年月	再判定 区分						
												(H28)	(H29)	(H30)	(R1)	(R2)	(R3)	(R4)	(R5)	(R6)	(R7)	(R8)	(R9)	(H28)	(H29)	(H30)	(H31)	(R2)	(R3)	(R4)	(R5)	(R6)	(R7)	(R8)	(R9)								
1	羽根アンダーパス	主要地方道	岡崎刈谷線	岡崎市羽根町	1997	23	西三河	2016	II		II	○																								塗装、部材交換	20	R2.12	I				
2	羽根アンダーパス	主要地方道	岡崎刈谷線	岡崎市羽根町	1997	23	西三河	2016	II		II	○																							当て板修繕、 標本保護	20	R2.12	I					
3	西広瀬町[豊田]	主要地方道	豊田明智線	豊田市西広瀬町	1997	23	豊田加茂	2020	I	I	I																																
4	阿蔵473[豊田]	一般国道	473号	豊田市阿蔵町	1999	21	豊田加茂	2020	I	I	I																																
5	杉山[新城]	一般国道	151号	新城市杉山	1989	31	新城設楽	2019	II	II	II																								本体・トラス部対 応	20							
6	双老勢[新城]	一般国道	257号	新城市双老勢	1992	26	新城設楽	2019	II	II	II																								本体・トラス部対 応	20							
7	豊栄[新城]	一般国道	301号	新城市豊栄	1993	27	新城設楽	2019	II	II	II																								本体・トラス部対 応	20							
8	田峯[新城]	一般国道	257号	設楽町田峯	1990	30	新城設楽	2019	II	II	II																								本体・トラス部対 応	20							
9	坂宇場[新城]	一般国道	151号	豊根村坂宇場	1991	29	新城設楽	2019	II	II	II																								本体・トラス部対 応	20							
10	豊根[新城]	一般国道	151号	東栄町豊根	1993	27	新城設楽	2019	II	II	II																								本体・トラス部対 応	20							
11	清崎[新城]	一般国道	257号	設楽町清崎	1995	25	新城設楽	2019	II	I	I																								本体・トラス・支 柱地盤補修対 応								

以下省略

