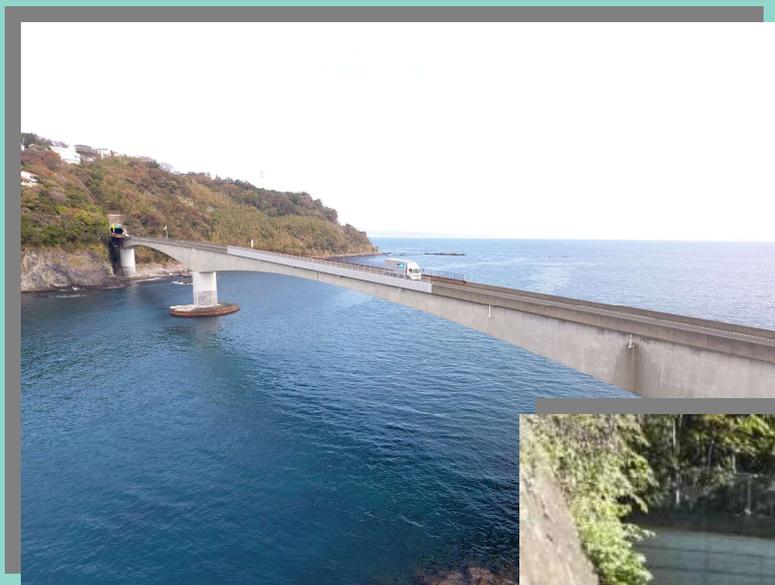


神奈川県道路公社 道路維持管理計画

～ 「安心・安全は最大のサービス」の実現に向けて ～



真鶴道路（岩大橋）



逗葉新道（逗葉トンネル）

平成27年8月策定
(令和2年12月改定)

 神奈川県道路公社

目 次

1.	背景と目的	1
2.	計画策定に向けた基本的な方針	6
3.	施設ごとの維持管理実施方針	8
4.	『道路維持管理計画』の効果について	16

1. 背景と目的

【背景】

神奈川県道路公社は、神奈川県の西湘地域において「真鶴道路（国道135号）」の1路線、三浦半島地域において「本町山中有料道路（県道28号）」、「三浦縦貫道路（県道26号）」、「逗葉新道」の3路線、合わせて4路線約13.9kmの有料道路を管理し、重要な道路施設である橋りょうやトンネルが多く延長の長いことが特徴であります。

現在、建設から真鶴道路が52年、逗葉新道が50年、本町山中有料道路が28年、三浦縦貫道路が20年経過しており、路線毎に高齢化が進んでいます。

公社では、『安全・安心は最大のサービス』を目標に、道路機能を保つための道路巡回、点検・作業と損傷に対する補修等の維持管理を実施していますが、老朽化による橋りょう・トンネルなどの道路構造物の損傷発生や、突然の故障により道路利用者への影響が高い電気及び機械設備などの不具合の発生も懸念され、今後、維持管理費用の増大が危惧されています。

その一方で、4路線全体の利用料金収入は、交通需要低迷を反映し年々減少傾向にあり、厳しい経営状況であります。有料道路事業の管理運営費、建設コストに係る償還や利息、経年劣化による恒常的な維持・修繕などに要する費用は、制度上、利用者から徴収した料金収入で賄い、維持管理しています。

現在、公社管理の道路は、

- ①地域の産業や経済などの物流に寄与する中核的な交通インフラ機能
- ②県を訪れる観光客の人流を支える広域的な交通を確保する機能
- ③災害時や防災上も交通の機能・信頼性を確保する機能（緊急輸送道路に指定）

など、県民にとって重要な役割を果たしています。

今後の維持管理上の課題としては、老朽化による補修・更新に係る維持管理に要する経費の増大が予想されることから、路線の特性・施設の健全性を捉え、今後計画的に着実に実施できる維持管理予算及び、継続的な管理体制の確保が課題であります。

公社管理各道路の延長と主な構造物数（令和2年4月1日現在）

路線名	道路延長 (m)	主な構造物			
		橋りょう [※]		トンネル	
		橋数	延長 (m)	本数	延長 (m)
真鶴道路 (国道135号)	4,536	6	1762	2	2125
三浦縦貫道路 (県道26号横須賀三崎)	4,670	13	2078.1	3	983.7
本町山中有料道路 (県道28号本町山中)	2,607	9	1141.6	1	399
逗葉新道	2,055	5	53.4	1	522
合計	13,868	33	5035.1	7	4029.7

※横断歩道橋、溝橋（ボックスカルバート）を含む

【改定の経緯】

管理する道路施設の急速な老朽化に対応するため、公社では平成27年8月に「神奈川県道路公社 道路維持管理計画」を策定し、従来の事後的な修繕から予防的な修繕への転換を図り、道路の安全性・信頼性の確保に取り組んできました。

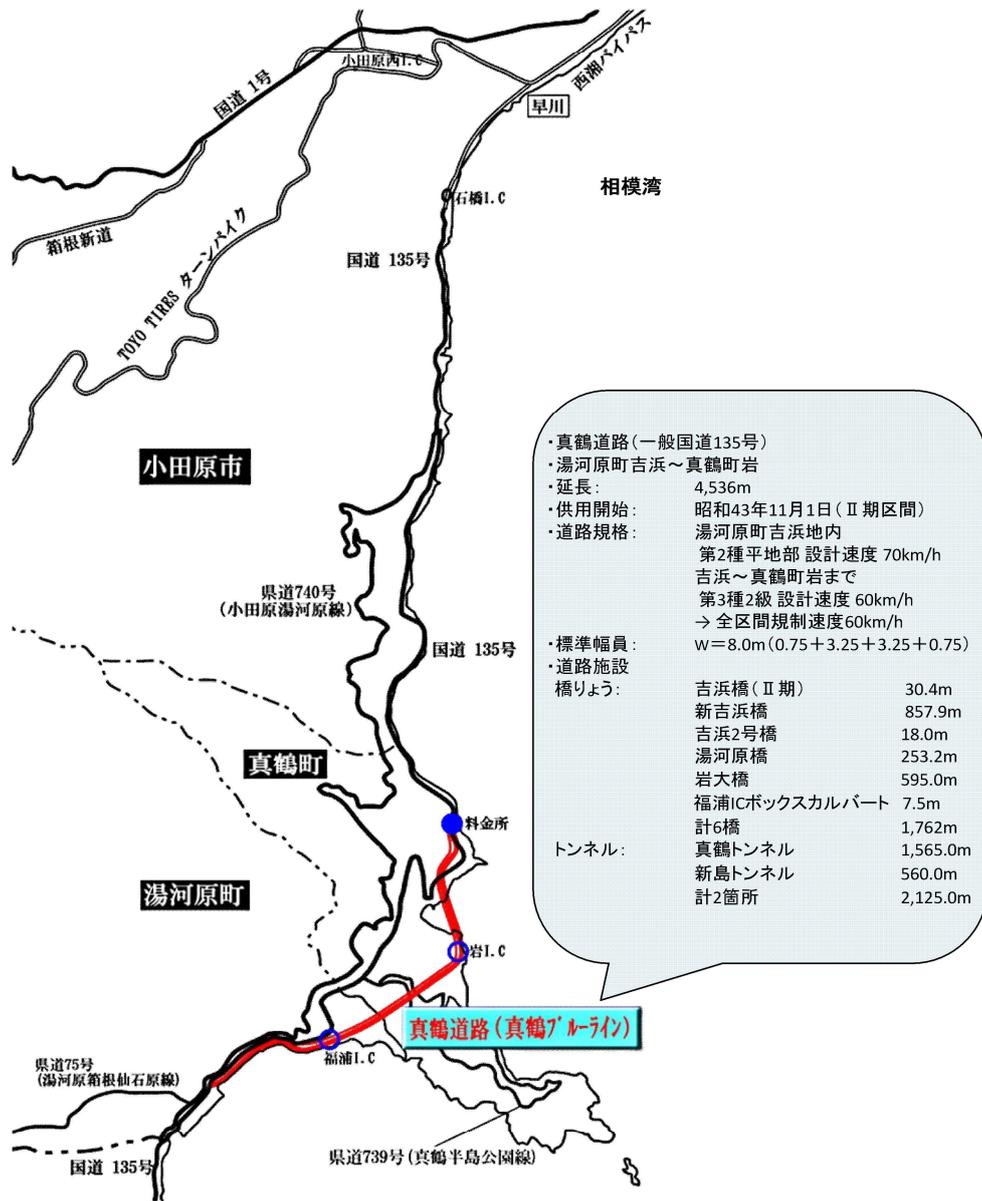
その一方、国土交通省で平成26年6月に橋りょうやトンネルなどを対象とした「定期点検要領」が策定され、公社では平成27年度の定期点検より、本要領に基づいた専門技術者による定期点検が実施されてきました。

平成27年8月の「神奈川県道路公社 道路維持管理計画」の策定から5年が経過し、新たな定期点検の結果を受けて、今後修繕を実施する対象施設及び実施時期の見直し、また、本計画策定後の効果の再検証を行う必要が生じたため、今回、令和2年から今後60年間を対象として計画の改定を行うものとします。

なお、平成27年度～令和元年度の5年間では、平成27年度計画で設定した管理水準に基づく維持管理を行いました。1日4回の道路パトロール、年間10回の路面清掃、年間1回の除草作業等を実施し、期間中、必要な人員及び予算を投入した結果、交通事故や施設のトラブルによる通行止め等もほぼなかったことから、概ね適切な維持管理を達成できたといえます。そのため、本計画においても、平成27年度計画と同水準の維持管理を引き続き実施する方針とします。

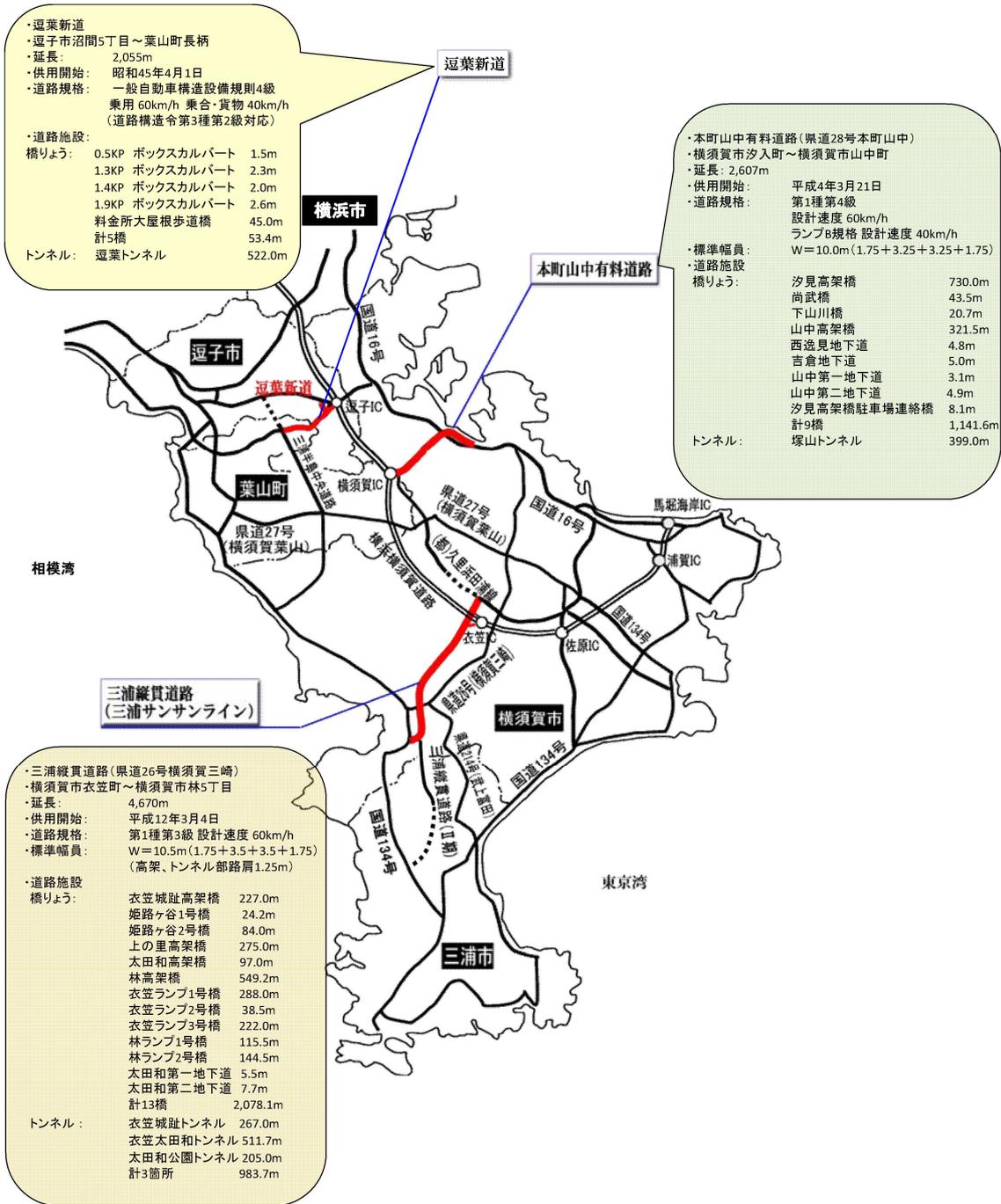
【管理路線位置図】

1. 西湘地域



【真鶴道路の概要】

2. 三浦半島地域



【三浦縦貫道路・本町山中有料道路・豆葉新道の概要】

【『道路維持管理計画』策定の位置づけ】

近年の景気の低迷や少子高齢化など社会情勢の変化を要因とする有料道路の交通需要の低迷に伴う収入の減少など、経営が年々厳しさを増していることから、経営改善に向けて方針を明確にした計画的な取り組みを行うために、平成29年に4つの基本方針を柱とする「中期経営計画」を策定しました。

本『道路維持管理計画』は、その4つの基本方針のうち、「A 安全・安心な施設・設備の充実」の「(1) 道路施設等の計画的かつ適切な維持修繕等」に位置づけられた維持管理計画の策定に係る具体的な取り組みを示すものです。

中期経営計画（平成29年3月策定）の4つの基本方針

A 安全・安心な施設・設備の充実

(1) 道路施設等の計画的かつ適切な維持修繕等

・道路施設長寿命化修繕計画の推進及び維持管理計画の改定

B 地域と連携した利用促進策の推進

C お客様へのサービスの充実

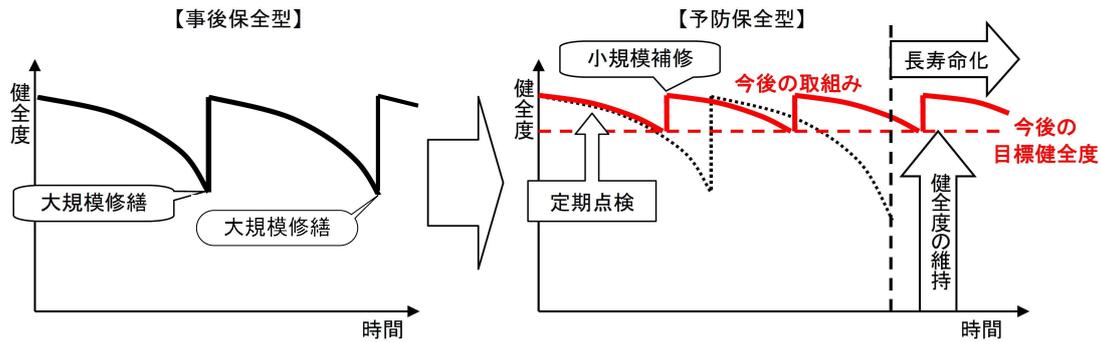
D 経営基盤の強化

【目的】

前述の背景による課題が懸念される中で、今後、効率的な日常管理や計画的な補修・修繕などが管理者に求められており、時代の変化に対応した持続可能な今後の維持管理のあり方の把握を行い、今後さらなるコスト縮減を図り、利用者の視点に立った効率的・効果的な道路維持管理を行っていく必要があります。

損傷を発見してから修繕を行う、事後的な修繕（事後保全型維持管理）を継続した場合、近い将来、修繕対象となる道路施設が集中して発生し、維持管理コストが膨大になります。このため、適切な管理ができず道路利用者への安全・安心なサービス提供に支障が生じることが予想されます。

定期点検による道路施設の状態把握、予防的な修繕（予防保全型維持管理）を着実に進め、道路施設の長寿命化と修繕に係る費用の縮減を図りつつ、道路の安全性・信頼性を確保していくことを目的に、最新点検結果を受けて『道路維持管理計画』を改定します。



予防保全型の維持管理による長寿命化のイメージ

2. 計画策定に向けた基本的な方針

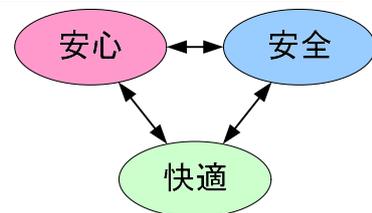
【目標】

～『安全・安心は最大のサービスの実現』～
 着実な業務遂行による適正な道路施設の維持管理の実施

【基本的な方針】

◆基本方針1：利用者の視点に立った安全・安心な道路環境の確保

地域や各路線の特性と厳しい経営状況を踏まえながら、限られた予算において巡回、点検など着実な日常管理業務の実施により、安全・安心な道路環境を確保する適正な維持管理を目指します。



道路に求められる性能

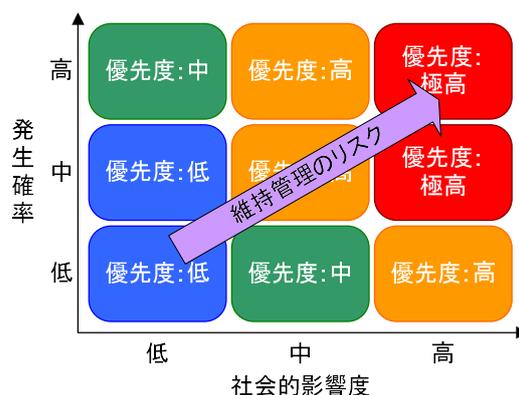
◆基本方針2：計画的な修繕、更新等による道路施設の長寿命化

重要な道路施設である橋りょう等を将来に渡って安全に安心して利用していただくため、維持管理リスクに係る優先度の判断を持って、健全性に応じた計画的な修繕・更新等の措置を講じ予防保全に努め、大切な財産である道路施設の長寿命化を目指します。

計画策定にあたり、限られた予算を平準化し、効率的に配分するための評価項目は、「維持管理を怠ったときに事故や不具合が発生する確率（発生確率）」と、「不具合が起こった場合の人命や社会的被害の大きさ（社会的影響度）」の2つで評価し、両者の評価項目を組み合わせて維持管理のリスクとし、対策実施の優先度判定に用いることとします。

具体的に、維持管理のリスクは発生確率と社会的影響度の高低を3段階の区分で定量的・総合的に評価し、これを踏まえ、計画の策定、インフラの維持・修繕、更新を行います。

まず、過去の点検結果により、すでに損傷が認められた橋りょう・トンネルについて修繕を行います。これら橋りょう・トンネルの対策が完了した後、定期点検に基づき橋りょう・トンネルの維持管理レベルを踏まえ、予防的に対策を実施します。

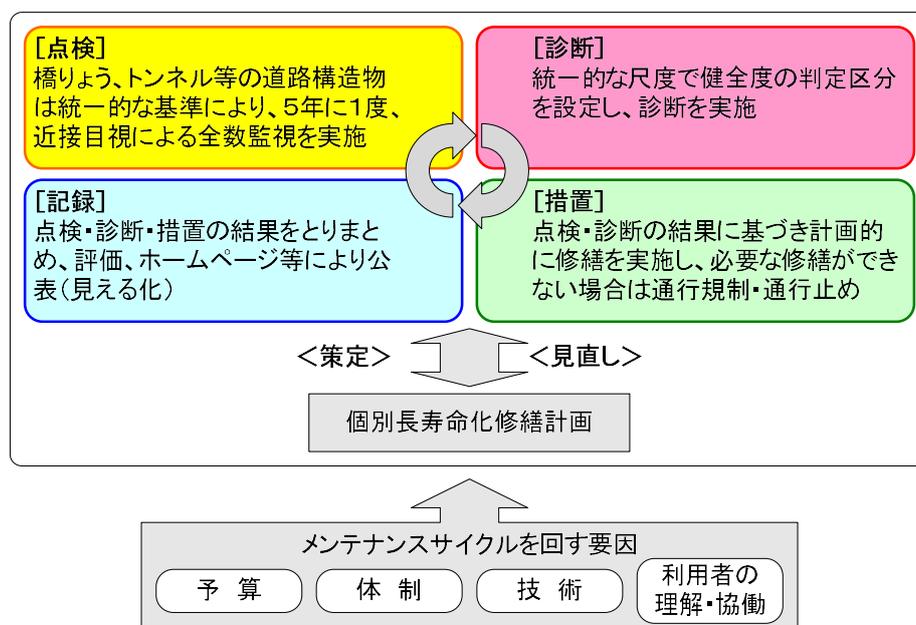


対策実施の優先度判定
決定イメージ

◆基本方針3：メンテナンスサイクルによる継続的な維持管理の実施

道路法の改正により点検基準が法定化されたことに伴い、管理者自らの責任で道路インフラ施設の点検、診断、措置、記録の対応が求められ、この具体的な行動・取組みとして、点検・診断結果による施設毎の個別長寿命化修繕計画に基づき中期的な視点を持って、インフラの維持修繕・更新等を着実に推進する持続可能なメンテナンスサイクルの実施を行います。

公社では、平成27年8月の「神奈川県道路公社 道路維持管理計画」の策定以降、メンテナンスサイクルを実施しています。



メンテナンスサイクルの実施イメージ

3. 施設ごとの維持管理実施方針

3.1 【道路巡回】

- 道路巡回は、道路の異状や損傷、障害物などの危険要因を早期に発見し、道路の保全・交通の危険を防止するために日常巡回・定期巡回・異常時巡回を行います。
- 日常巡回は、主に道路パトロールにより、利用車両に対する通行の安全性を確保できるよう以下の頻度で実施します。
 - 真鶴道路： 5回／日
 - 三浦縦貫道路・本町山中有料道路・逗葉新道： 4回／日
- 定期巡回は、徒歩により道路施設の状況等を確保するため、月に1回の頻度で実施します。
- 異常時巡回は、大雨、地震等の異常気象時や災害及び交通事故発生時において、道路施設の被災状況や通行の可否を把握し、適切な措置を講じるため、適宜、道路巡回を実施します。
- さらに、道路利用者からの道路の異状などに関する情報の活用にも努め、適宜、道路巡回を実施します。



日常巡回実施状況



台風時の安全確認及び倒木等の撤去



定期巡回実施状況

3.2 【道路清掃】

- 道路清掃は、道路に溜まった土砂や枯葉などによるスリップ事故や排水溝の詰まりによる冠水被害の防止など、安全・安心に道路が利用できるように、また、走行の快適性や沿道環境の向上のために行います。
- 路面清掃は、年間10回を目安としつつ、塵埃量の実績に応じた適切な頻度を設定し、実施します。なお、作業の実施にあたっては、路面清掃車による機械清掃を基本とします。
- 排水施設清掃は、土砂の堆積状況などを勘案して1路線当り年1回を目安として行います。
- なお、交通安全上危険な状況であるなど特別な事情がある場合には、上記によらず適切に行います。

【特別な事情の例】：落葉期の枯葉、台風、暴風被害の後、土砂が堆積しやすい場所の側溝など



路面清掃車による清掃



排水施設の清掃



3.3 【除草】

- 除草は、雑草の繁茂により建築限界内に障害が発生することを防止するとともに、通行車両からの視認性を確保するため、原則として、1路線あたり年1回を目安として、次の繁茂状況を目安に、必要な箇所を実施します。
 - 建築限界内の通行の安全確保ができない場合
 - 運転者から交通安全施設等の視認性が確保できない場合
- 道路の構造及び沿道の土地利用の状況、景観への配慮、通行の安全確保のため対応が必要であるなど特別な事情がある場合には、上記によらず適切に行います。
【特別な事情の例】：害虫の発生や種子の飛散などにより、道路利用者や農作物への影響がある箇所、景観地区など特に景観に配慮する必要がある箇所など
- また、年に複数回の除草が必要な箇所や作業時に交通への影響が大きい箇所などについては、必要に応じて除草対策を行います。



雑草の繁茂状況

部分的な除草によるコスト縮減

3.4 【凍雪害対策】

- 凍雪害対策は、冬期の安全で円滑な道路交通確保のため、12月1日から翌年3月31日の期間で、道路上の凍結防止、または除雪を実施します。
- 雪・氷に関する注意報及び低温注意報のいずれかが発令された場合、または路面凍結が予想される区間に設置した温度計の外気温・地温から路面温度を計測し、凍結の恐れがあると判断した場合、凍結抑制剤の散布を行います。
- 凍結抑制剤の散布は、朝・夕の2回を目安として実施します。
- 積雪の場合、利用者に対する注意喚起だけでは交通に支障を及ぼす恐れのある場合、通行止めを行います。
- 除雪は、冬期の安全で円滑な道路交通確保のため、道路上の降り積もった雪を取り除くことを目的に、管理路線の道路パトロールを実施し、安全な交通確保が不可能と判断した場合に交通規制を実施して行います。
- 三浦縦貫道路においては、当該地域で降雪が多い期間（1月・2月）はホイロローダを事前に準備して除雪作業に備えます。



積雪による通行止め実施状況

3.5 【構造物の点検・補修】

【共通】

- 道路構造物の維持・修繕を効率的に行うために、道路法の改正により次のとおり規定された定期点検を計画的に行います。
 - トンネルや橋りょう等に異常が生じた場合、構造又は交通に大きな支障を及ぼす構造物が対象
 - 5年に1回、近接目視を基本として実施
 - 健全性の診断結果を4段階に区分
 - 健全性に応じ、維持、点検、修繕措置を講ずる

① 橋りょう

- 橋りょう補修の実施にあたっては、橋りょう点検※¹によって健全性を確認し、『長寿命化修繕計画』※²に基づき計画的に行います。
- 橋りょう補修は、橋りょうの高齢化や自然環境（雨、風など）、外的要因（大型車交通量など）などによる損傷を補修し、安全で円滑な交通の確保、沿道や第三者への被害防止及び橋りょうの長寿命化を図るために行います。
- なお、災害などにより、重大な損傷が発生した場合には、緊急的に補修などの対策を行います。

※¹ 橋りょう点検：全ての橋りょうを対象に、点検頻度を定め定期的を実施し、健全性を確認するために行う点検。

※² 長寿命化修繕計画：全ての橋りょうを対象に、健全性、交通状況、周辺環境などを考慮し補修などの優先順位を定め、また予算状況を踏まえ橋りょう点検、補修などを効果的、効率的に実施するために策定した計画（逐次更新）。



梯子による点検



橋りょう点検車による点検



コンクリート部材の損傷



鋼部材の損傷

② トンネル

- トンネルの補修にあたっては、トンネル点検※¹ によって健全性を確認し、『長寿命化修繕計画』※² に基づき計画的に行います。
- トンネル補修は、漏水やコンクリートのひび割れ、剥離などを補修し、安全で円滑な交通の確保、第三者への被害防止を図るために行います。
- なお、災害が発生した場合や点検などにより緊急対策が必要な損傷を発見した場合には、早急に必要な対策を行います。

※¹ トンネル点検：全てのトンネルを対象に、点検頻度を定め定期的を実施し、健全性を確認するために行う点検。

※² 長寿命化修繕計画：全てのトンネルを対象に、健全性、交通状況、周辺環境などを考慮し補修などの優先順位を定め、また予算状況を踏まえトンネル点検、補修などを効果的、効率的に実施するために策定した計画（逐次更新）。



高所作業車による点検



覆工の打音検査



覆工コンクリートのひび割れ

③ 舗装

- 舗装補修は、道路上の穴ぼこや路面の凹凸などによる車両損傷や二輪車の転倒防止、騒音・振動の軽減のために行います。
- 舗装補修は、安全・安心の確保のため、不具合を発見次第、穴ぼこの補修、ひび割れへの補修材の注入、削り取り作業などの応急対策を速やかに行います。
- なお、部分的な補修による対応では安全で円滑な交通の確保ができない場合には、全面的な舗装補修を行います。



舗装点検実施状況

④ のり面・土工構造物

- のり面・盛土などの崩落や冠水などにより、利用者をはじめ沿道や第三者への被害の発生を未然に防止するための防災対策を行います。また、危険箇所の定期的な点検や継続的な計測により、災害要因の早期発見にも努めます。
- 防災対策の実施にあたっては、点検などにより対策が必要と判断された箇所について、事前通行規制区間の有無や災害発生の危険性を考慮し計画的に行います。
- なお、異常気象や地震などにより被災した場合や点検などにより緊急性の高い事象が発見された場合は、速やかに対策を行います。



計測状況



のり面对策（ブロック積み擁壁）

⑤ 照明灯

- 道路やトンネルの照明灯は、道路の見通しの悪い箇所や事故の危険性が高い箇所などで、夜間の車両通行の安全を確保するために設置します。
- ランプ切れなどが発見された場合は、必要な器具や部品の交換を行います。
- また、節電のため、道路利用者の安全を確保したうえで、支障のない箇所を対象に、道路・トンネル照明灯やトンネル照明の調光^{※1}を行います。さらに、灯具をLED照明に更新することにより、使用電力低減および電球長寿命化を図ります。

※1 調光：減光（明るさを低減）、減灯（消灯）など



道路照明ランプ交換



トンネル照明のLED化

⑥ 道路施設（電気・機械設備）

- 電気・機械設備（道路情報板、トンネル非常用施設、トンネル換気設備、道路排水設備（ポンプ）など）は、安全・安心な車両の通行をサポートするための重要な施設です。継続的な稼動が前提であるため、点検によって故障や劣化の確認と作動状況の把握を行います。
- 施設点検は、法令、技術基準、指針等に基づき、定期的に行います。点検により故障など発見された場合、速やかに補修などを行うとともに、点検、障害、修繕履歴データ等を分析・診断し、予防保全に努め、設備の信頼性向上や長寿命化を図ります。
- 設備の整備更新は、設備毎の貢献度（有効性）や信頼性（故障リスク）を総合的に評価し、更新計画に基づき、更新時期の重複を避ける等、予算の平準化を図ります。



道路情報板の点検



道路排水設備の点検



トンネル換気設備の点検

3.6 【災害対応】

- 自然事象（地震又は異常気象等）、個別事象（交通事故、その他）が発生のおそれがある場合又は発生した場合は、道路災害対策要綱に基づき策定した連絡及び各配備体制により、緊急時の対応を行います。
- 異常気象時等により災害や通行止めが発生した場合は、予め覚書を締結した緊急時指定会社の協力により、早期開通に努めます。
- 真鶴道路では津波対策として、津波標識を設置するとともに、道路利用者が円滑に避難できるように津波浸水想定区域や避難経路等を記したマップを作製します。



真鶴道路津波避難マップ案（左）及び津波標識リーフレット案（右）

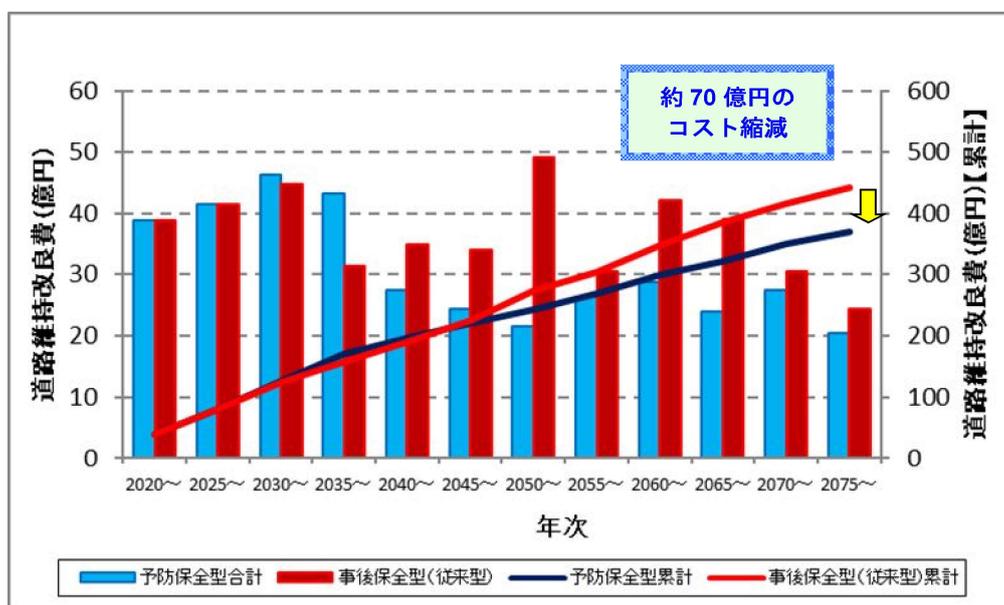
4. 『道路維持管理計画』の効果について

【道路施設の状態（健全性の推移）】

すでに点検を行い、損傷が認められている橋りょう・トンネルについて今後10年間で対策を完了し、その後は予防保全による計画的な対策により、道路の安全性・信頼性を確保していきます。

【コスト縮減効果】

施設毎の実施方針に基づき、予防保全による計画的な対策を基本とした道路維持管理計画の実施により、従来型の事後保全的な対策と比較し、60年間で約70億円のコスト縮減が可能となります。



- ※ 上記は会社が管理する道路施設（橋りょう・トンネル・舗装・道路標識・道路照明施設等）を対象とした試算結果です。
- ※ 最初の10年間は定期点検にて認められた損傷に対し、対策を行うため、予防保全、事後保全ともに同額を計上しています。
- ※ 11年目以降については、損傷の劣化予測に基づいた試算結果を計上しています。今後実施する定期点検結果などにより変更になることがあります。
- ※ 公社管理の4路線のうち、逗葉新道を除く3路線は2029年度までに県に帰属されます。上記グラフは4路線全てを今後60年間対象とした場合の結果です。

60年間のコスト縮減効果