

# インフラ長寿命化計画（行動計画）

平成 28 年度～平成 43 年度

平成 31 年 3 月

神戸市道路公社

## 改訂履歴

版数	発行月	改訂内容
初版	平成28年3月	
第2版	平成31年3月	P. 2、4、7 ・その他重要構造物 （大型案内、カルバート、 照明・情報板、法面・擁 壁、地下駐車場本体）の 追加  P. 2、8 ・有料道路・駐車場の機 械・電気設備の追加

1. はじめに	1
2. 計画の範囲	2
3. 対象施設の現状と課題	2
4. 中長期的な維持修繕にかかるコストの見通し	5
5. 必要施策にかかる取り組みの方向性	5
6. フォローアップ計画	8
7. 有料道路・駐車場の機械・電気設備	8

## 1. はじめに

平成 24 年 12 月 2 日、中央自動車道笹子トンネルにおいて天井板落下事故が発生した。神戸市道路公社では、事故翌日に管理するトンネルにおける天井板の緊急点検を実施するとともに、後日、トンネル内道路附属物等の一斉点検を実施した。また、トンネルに限らず、道路利用者や第三者への被害防止を目的とした道路ストックの総点検も完了するなど、安全・安心な施設の提供に向けた取組を進めてきているところである。

国土交通省では、トンネル天井板落下事故を受け道路インフラの老朽化対策が喫緊の課題となったことから、各道路管理者による的確な維持管理の実現を図るため、平成 25 年度の道路法等の改正により、予防保全の観点も踏まえて道路の点検を行うべきことを明確化した。さらに、橋梁、トンネル等の重要施設については、平成 26 年 7 月の道路法施行規則等の施行により、5 年に 1 回、近接目視を基本とする点検を規定するとともに、その健全性の診断について 4 段階の判定区分を定めた。

一方、政府全体の取組として、平成 25 年 10 月 4 日、「インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議」が設置され、同年 11 月 29 日には、国民生活やあらゆる社会経済活動を支える各種施設をインフラとして幅広く対象とし、戦略的な維持管理・更新等の方向性を示す基本的な計画として、「インフラ長寿命化基本計画」がとりまとめられた。

この基本計画では、各インフラを管理・所管する者が、インフラの維持管理・更新等を着実に推進するための中期的な取組みの方向性を明らかにする計画である「インフラ長寿命化計画」を策定することになっている。

これに基づき、神戸市道路公社もインフラ管理者の一員として、管理する有料道路、駐車場の「インフラ長寿命化計画（行動計画）」を策定し、メンテナンスサイクルの構築と継続的な発展につなげる。

## 2. 計画の範囲

### (1) 対象施設

神戸市道路公社が所有・管理する有料道路、駐車場の橋梁、トンネル及びその他の重要構造物を対象とする。なお、道路・駐車場の機械・電気設備については後述する。

	橋梁	トンネル	その他の重要構造物						
			大型案内		カルバート		照明 情報板 (トンネル内除く)	法面 擁壁	地下 駐車場 本体
				内門型		内大型			
六甲・六甲北 有料道路	40 橋	4 本	68 基	8 基	62 基	8 基	448 基	95 箇所	—
山麓バイパス	12 橋	8 本	6 基	1 基	4 基	1 基	153 基	18 箇所	—
駐車場	—	—	23 基	—	—	—	—	—	4 箇所
計	52 橋	12 本	97 基	9 基	66 基	9 基	601 基	113 箇所	4 箇所

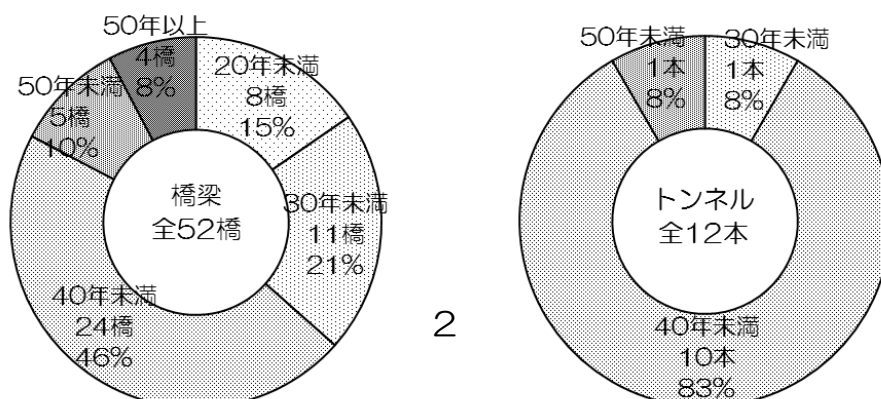
### (2) 計画期間

平成 43 年度まで

## 3. 対象施設の現状と課題

神戸市道路公社が管理する対象施設は、昭和 50 年代後半に造られたものが多く、橋梁、トンネルとも供用後「30 年以上 40 年未満」の施設数の占める割合が最も大きい。供用後「30 年以上」の施設数は、橋梁では全 52 橋のうちの 64% (33 橋)、トンネルでは全 12 本のうちの 91% (11 本) となり、着実に高齢化が進んでいる。その他の重要構造物についても、有料道路及び駐車場の供用年数と同程度経過した施設がほとんどとなっている。

今後も長期にわたって、これらの施設を維持し、安全・安心にご利用頂くため、適時適切な点検・診断・修繕に取り組んでいく必要がある。



## (1) 点検・診断・修繕

### ①メンテナンスサイクルの確立

平成 26 年 7 月 1 日に施行された道路法施行規則において、橋梁、トンネル等の重要構造物については、国が定める基準により、5 年に 1 回の頻度で近接目視による点検を実施し、統一的な尺度で健全度を診断するとともに、点検・診断の結果及び措置の内容を記録・保存することとされた。

これに従い、神戸市道路公社でも、平成 26 年度より初回となる定期点検・診断を実施している。今後、点検・診断結果に基づいて修繕等の必要な措置を講じるとともに、それらを記録し、次回の点検・診断等に活用するメンテナンスサイクルの取り組みを確実に推進していく必要がある。

### ②点検・診断に関する技術力の確保

定期点検及び診断を適切に実施するためには、一定程度の経験に基づく技術力やノウハウが必要である。そこで、組織として、点検・診断に関する技術力を継続的に蓄積していく必要がある。

### ③予算措置

将来にわたりメンテナンスサイクルに継続的に取り組んでいく上で課題となるのが予算措置である。地方道路公社が実施する定期点検や修繕には国の交付金が充当されないため、従来の料金収入の中から捻出することとなり、点検・診断・修繕の予算を確保する必要がある。

## (2) 情報基盤の整備と活用

### ①情報の更新・蓄積

橋梁及びトンネルについて、台帳は存在しているが、施設の建設年度が古いため記載されている情報が不十分であったり、修繕等の結果が反映されていないものがある。その他の重要構造物についても同様となっている。

今後、施設を適切に維持管理していく上で、台帳や点検記録が有効に機能するよう、それらの情報を最新の状態に更新・蓄積していくかが課題である。

### ②情報の利活用と発信

蓄積された情報を利活用することにより、効率的な維持管理を実現す

ることが望ましいが、現状十分ではない。今後は、①とあわせ情報の利活用により維持管理の効率化を図っていく必要がある。

また、近年、道路ストックへの市民の関心が高まっていることから、いかに情報発信を進めていくかが課題である。

### (3) 橋梁、トンネルに関する個別施設計画の策定と推進

#### ①計画の策定

施設の維持修繕にかかるトータルコストの縮減・平準化を図る上では、点検・診断等の結果を踏まえ、個別施設毎の具体的な対応方針を定める計画として、個別施設計画（長寿命化修繕計画）を策定し、これに基づき計画的に維持修繕に取り組むことが重要である。

#### ②計画内容の充実

施設の状態は、経年劣化や疲労等によって時々刻々と変化することから、定期点検サイクルに合わせて計画期間を設定し、計画期間満了後は次期点検結果等を踏まえて適宜計画を更新する必要がある。

また、個別施設計画では、中長期的な維持修繕にかかるコストの見通しを明らかにしていくことが求められるため、コスト見通しの精度を向上させるための知見・ノウハウを蓄積することが重要である。

### (4) その他の重要構造物に関する計画

その他の重要構造物については、定期点検結果に応じて予防保全型の修繕を実施することにより、施設の長寿命化や修繕にかかるトータルコストの減額、平準化を図ることが重要である。

### (5) 新技術の導入

現在、施設の点検・診断は、近接目視点検や打音検査を基本として実施しているが、近年、非破壊検査技術、ロボット、ICTの活用が徐々に進んでいる。

これらの技術は、点検・診断の高度化、効率化に寄与するものであり、道路ストックの高齢化や予算の制約といった道路公社の状況を踏まえると、信頼性、効率性、経済性が確保された新技術が期待される。

今後、このような新技術があれば、積極的に活用を図っていくことが重要である。

## (6) 予算管理

施設の高齢化に伴う維持管理コストの増大に対し、維持修繕にかかるトータルコストの縮減・平準化を図るため、個別施設計画を策定することとなるが、同計画に基づく計画的な維持修繕を実現させるためには、適切な予算管理が必要である。

## (7) 体制の構築

道路インフラの安全を確保するためには、関係基準類を正確に理解したうえで、施設の状態に応じた的確な維持管理を実行できる技術力やノウハウをもった技術者が必要である。

## 4. 中長期的な維持修繕にかかるコストの見通し

施設の維持修繕にかかるトータルコストの縮減を図り、必要な予算の確保を進めていくためには、中長期的な将来の見通しを把握し、それを一つの目安として、戦略を立案し、必要な取り組みを進めていくことが重要である。

このため、施設の実態を反映した個別施設計画を策定し、その中で中長期的な維持修繕にかかるコストの見通しを高い精度で推定する必要がある。

しかし、中長期的な施設の老朽化の進行程度や今後開発される新技術など、将来コストを見通す上では不確定要素が多いことから、定期点検サイクルに合わせて中長期的な維持修繕にかかるコストの見通しを適宜更新していく必要がある。

## 5. 必要施策にかかる取り組みの方向性

「3. 対象施設の現状と課題」を踏まえ、以下の取り組みを進める。

### (1) 点検・診断・修繕

#### ①メンテナンスサイクルの確立

平成 26 年度に実施した点検・診断の結果に基づき、必要な対策を適切な時期に、着実かつ効率的・効果的に実施するとともに、これらの内容を記録し、次回の点検・診断等に活用するメンテナンスサイクルに確実に取り組んでいく。

次回の点検・診断以降も、メンテナンスサイクルを継続的に発展させて、施設の長寿命化、維持管理の効率化を目指す。



## ②点検・診断に関する技術力の確保

国や各団体が開催する点検・診断に関する研修会・講習会に、維持管理部門の職員を積極的に参加させるとともに、組織内で情報共有を図り組織としての技術力を継続的に蓄積していく。

## ③予算措置

限られた財源の中から、点検・診断・修繕の予算を確保する必要がある。

このため、特に修繕について、個別施設計画の策定の際、予防保全の観点を踏まえ、トータルコストの最小化を図るとともに、その修繕内容についても費用対効果を考慮したものとする。

さらに、公社の予算規模に配慮し修繕コストの平準化を図ることで、点検・診断・修繕にかかる確実な予算措置を目指す。

また、地方道路公社が策定する個別施設計画を核としたメンテナンスサイクルの中で実施する定期点検や修繕の費用について、国の交付金が充当可能となるよう要望していく。

## (2) 情報基盤の整備と活用

### ①情報の更新・蓄積

点検・診断・修繕のメンテナンスサイクルの取り組みを通じて、点検結果・修繕の履歴を確実に記録し、施設台帳や点検記録を最新の情報に更新する。

また、施設台帳のデータベース化を行い、維持管理の効率化を目指す。

### ②情報の利活用と発信

①の取り組みによりデータベースに蓄積された情報については、効果的な維持管理の実施、設計・修繕作業の効率化、老朽化予測の高度化等に積極的に活用する。

また、近年、道路ストックへの市民の関心が高まっていることから、蓄積された情報のうち、市民生活に与える影響が大きい情報については、ホームページ等により、目的・必要に応じて公開する。

## (3) 橋梁、トンネルに関する個別施設計画の策定と推進

### ①計画の策定

行動計画の対象施設について、予防保全型維持管理の考え方を前提とした個別施設計画（長寿命化修繕計画）を策定する。

平成 26 年度に実施した点検・診断の結果に基づく個別施設計画は策

定済みである。今後は、定期点検サイクルに合わせて、点検結果等を踏まえて適宜計画を更新していく。

## ②計画内容の充実

個別施設計画が、各施設の修繕計画であるとともに、中長期的な予算管理に資する計画となるよう、「5.（2）情報基盤の整備と活用」の取り組みにより蓄積された情報を活用して、中長期的な維持修繕にかかるコストの見通しを算定する。

### （4）その他の重要構造物に関する計画

その他の重要構造物については、定期点検の結果に応じて予防保全型の修繕による長寿命化を行うこととし、できる限り予算の平準化を図るものとする。

### （5）新技術の導入

メンテナンスサイクルの重要な構成要素である点検・診断については、点検を支援するロボット等による機械化、非破壊・微破壊での検査技術、ICTを活用した変状計測等の新技術が期待される。

これらの新技術の国内での開発・現場導入・普及の動向について、「NETIS 維持管理支援サイト」に公表されている情報や、国土交通省の新技術の導入実績・評価状況を把握し、信頼性、効率性、経済性に優れたものについては、積極的に導入を図る。

### （6）予算管理

「5.（1）③予算措置」で既述のとおり、メンテナンスサイクルの実施にかかるトータルコストの最小化・平準化を図った個別施設計画を策定した上で、メンテナンスサイクルの確実な実施による施設の安全確保が道路管理者にとっての最優先課題であるとの認識のもと、必要な予算の確保に努める。

### （7）体制の構築

点検・診断に関しては、「5.（1）②点検・診断に関する技術力の確保」に既述のとおり、維持管理部門の職員を研修会・講習会に積極的に参加させるとともに、組織内で情報共有を図り、組織としての技術力を継続的に蓄積していく。

また、修繕に関しては、担当外の職員を現場に同行させたり、公社内で勉強会を開催するなど、知識・経験の共有化を図るよう努める。

## 6. フォローアップ計画

本計画を継続し発展するため、「5. 必要施策にかかる取り組みの方向性」の取り組みを引続き充実・深化させる。

また、本計画の取組状況については、神戸市道路公社のホームページ等を通じて情報提供を図る。

## 7. 有料道路・駐車場の機械・電気設備

機械・電気設備については、機器の修繕、補修により、機器の延命化を行いトータルコストの低減を図る。

### (1) 有料道路・駐車場の機械

機械・電気設備は、個々に更新時期が異なるため、機器の耐用年数を適正に把握し、定期的な点検をすることで状態を管理する。

### (2) 情報の更新・蓄積

設備を維持管理していく上で、耐用年数の把握や点検記録が有効に活用されるよう、情報を蓄積することが重要である。

### (3) 修繕の方針

耐用年数及び点検記録により、必要な修繕、補修を実施することにより、機器を可能な限り延命化させ、設備更新に伴う将来に渡る費用の低減を図るものとする。