

兵庫県における社会基盤施設の老朽化対策 (ひょうごインフラ・メンテナンス 10 箇年計画)

兵庫県 県土整備部 県土企画局 技術企画課 県土政策班 たにぐち よしみつ
谷口 佳充

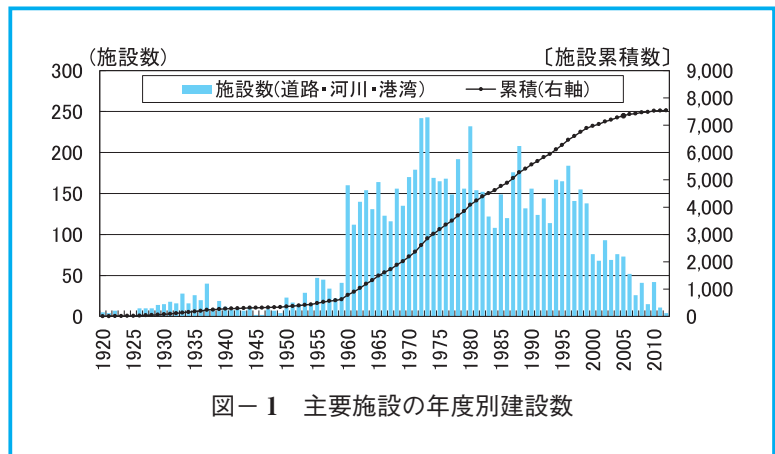
1. はじめに

本県の社会基盤施設の多くは高度経済成長期以降に整備されており、今後、大量の施設が築 50 年を迎える（図-1）。このため、橋梁、トンネル、排水機場等 22 施設を対象とした「ひょうごインフラ・メンテナンス 10 箇年計画」を策定し、適時適切な修繕・更新により、総コストの低減と予算の平準化を図り、計画的・効率的に老朽化対策を推進している。

本稿では、兵庫県における社会基盤施設の老朽化対策の取り組みについて紹介する。

2. ひょうごインフラ・メンテナンス 10 箇年計画の概要

本県では、平成 24 年度末までに実施した各施設の点検結果を基にして「点検・評価の方針」と「10 年間で実施する対策」を定めた「ひょうごインフラ・メンテナンス 10 箇年計画」を平成 26 年 3 月にとりまとめた。



(1) 点検・評価

① 点検頻度

各施設の特性に応じて、一定の周期を定め、継続的に点検を実施する。

- ・橋梁、トンネル等の土木構造物：5 年ごと
- ・排水機場、水門等の機械・電気設備：毎年

② 点検の評価方法

点検結果を 4 段階の指標で評価する。

評価指標	状態と対応
対策不要 (C)	損傷等がなく、対策不要
要 観 察 (B)	軽微な損傷等はあるが、対策は不要で、重点的な観察により対応
要 対 策 (A)	損傷等があり、計画的な対策が必要
早期対策 (特 A)	要対策のうち、特に損傷等が著しく早期対策が必要

(2) 対 策

① 対策目標

点検・評価に基づき、下記対策を実施する。

- ・「要対策 (A)」: 概ね 10 年以内に対策を完了
- ・「早期対策 (特 A)」: 「要対策 (A)」の中でも特に損傷が著しい施設は、概ね 3 年以内に対策を完了

② 対策方法の基本的な考え方

施設特性に応じて 3 つの区分に分類し、計画的・効率的な対策を実施する。

維持管理区分	修繕・更新の方法
予防保全	劣化予測し、要対策に至る前に修繕（橋梁、岸壁、矢板護岸等）
事後保全	経過観察しながら、機能不全に陥る前に修繕（舗装、トンネル等）
定期保全	耐用年数や修繕実績等から定期的に修繕・更新（排水機場、水門・堰、ダム施設等）

(3) 10 箇年で取り組む老朽化対策

上記対策目標に基づき、平成 26～35 年度の 10 箇年で表-1 のとおり、22 施設約 2,430 億円（事業費）の老朽化対策に取り組む。

3. 戦略的な維持管理・更新に向けた推進方策

本計画については、次の 4 つの推進方策に基づき、着実に進めていくこととしている。

(1) メンテナンスサイクルの継続実施

維持管理・更新を適切に実施するために、①点検・評価結果に基づき、②計画を策定し、③計画に基づく適時適切な修繕・更新を実施することとあわせて、これらの取り組みにより得られた施設の状態や修繕・更新履歴等を蓄積し、次回の点検に活用するというメンテナンスサイクルを継続的に実施・発展させることが重要である。

このため、「社会基盤施設総合管理システム」を構築し、点検、修繕・更新履歴等の情報を蓄積している（図-2）。

(2) 技術職員の育成

職員のインフラメンテナンスについての技術力向上のため、公益財団法人兵庫県まちづくり技術センター（以下、「センター」という）と連携し、「コンクリート（施工と維持管理）」、「アスファルト舗装修繕・設計」、「橋梁メンテナンス」、「下水道」などの研修を継続的に実施している（写真-1）。



写真-1 研修実施状況

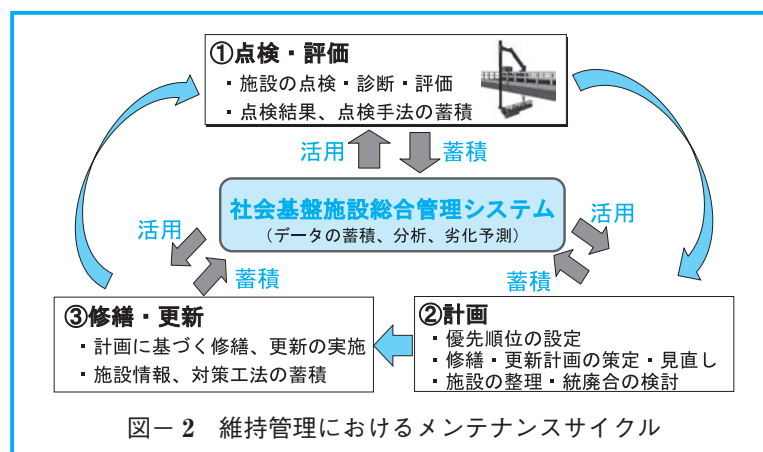


表-1 ひょうごインフラ・メンテナンス10箇年計画（平成26～35年度）一覧

分野	施設	単位	総数	点検結果				10年間で取り組む老朽化対策		
				要対策 (A)	早期 対策 (特A)	要観察 (B)	対策 不要 (C)	実施箇所数	事業費 約2,430億円	
道路	① 橋梁	橋	4,654	1,459	122	861	2,334	324 橋	304 億円	
	② 舗装	km	4,100	2,400	420	700	1,000	1,700 km	198 億円	
	③ トンネル	覆工	箇所 (km)	99 (47.7)	66 (4.1)	33 (1.5)	16 (8.5)	17 (35.1)	66 箇所 (4.1 km)	38 億円
		設備	箇所	91	36	23	54	1	36 箇所	
	④ アンダーパス	箇所	16	10	5	5	1	10 箇所	3 億円	
	⑤ 横断 歩道橋等	横断 歩道橋	箇所	207	96	11	0	111	96 箇所	9 億円
		組立歩道	km	12.1	3.0	0.4	4.3	4.8	3.0 km	5 億円
	⑥ 道路附属物（道路照明灯・道路標識（大型）・道路情報板）	基	18,386	1,794	1,794	14,069	2,523	1,794 基	9 億円	
⑦ 道路法面施設	箇所	16,285	384	79	2,759	13,142	384 箇所	20 億円		
河川 海岸	⑧ 排水機場	箇所 (設備)	49 (448)	5 (5)	0 (0)	39 (229)	39 (214)	46 箇所	350 億円	
	⑨ 水門・堰	箇所 (設備)	56 (302)	3 (4)	2 (2)	47 (185)	39 (113)	51 箇所	143 億円	
	⑩ 樋門・陸閘	箇所	1,817	224	185	579	1,014	341 箇所	24 億円	
	⑪ 矢板護岸	km	92.4	13.0	4.2	23.7	55.7	13.0 km	48 億円	
	⑫ タム施設	箇所 (設備)	18 (554)	0 (0)	0 (0)	18 (306)	18 (248)	18 箇所	92 億円	
	⑬ 防潮堤	km	193.4	74.5	10.1	98.0	20.9	13.5 km	94 億円	
港湾	⑭ 岸壁等係留施設	施設	420	109	6	295	16	21 施設	81 億円	
	⑮ 防波堤等外郭施設	施設	602	126	2	415	61	126 施設	58 億円	
砂防	⑯ 砂防設備	箇所	2,412	99	0	1,407	906	99 箇所	14 億円	
	⑰ 地すべり防止施設	箇所	87	34	4	44	9	34 箇所	2 億円	
	⑱ 急傾斜地崩壊防止施設	箇所	822	96	10	501	225	96 箇所	8 億円	
下水	⑲ 下水道	下水道施設	処理場 (設備)	8 (3,368)	8 (183)	0 (0)	8 (1,515)	8 (1,670)	8 処理場	724 億円
		管渠（経過年数30年以上を対象）	km	51.8	0.72	0.02	26.9	24.2	0.72 km	10 億円
公園	⑳ 公園施設	公園 (施設)	14 (361)	13 (102)	7 (13)	12 (59)	13 (200)	14 公園	57 億円	
空港	㉑ 滑走路	m ²	53,300	16,600	2,600	32,800	3,900	16,600 m ²	1 億円	
㉒ その他施設（雨量計・水位計・除雪機械等） ※保守点検業務の中で施設の異常や損傷を把握し、その都度対策								142 億円		

※①橋梁、②舗装などの要対策（A）については、重要度の高い施設を10年以内に対策完了

【重要度の高い施設】①橋梁：交通量2万台/日以上、橋長100m以上、跨線橋、跨道橋等 ②舗装：交通量4万台/日以上

(3) 新技術・新工法の積極的活用

① 点検や現場状況の把握

従来は点検が困難であった箇所や現場状況の把握の効率化を図るため、新技術を積極的に活用している。

1) 危険で近づきにくい場所の点検

危険性ガスが発生する下水道管渠で、自走式のビデオカメラを用いた点検を実施している。

2) 構造物に覆われ目視できない場所の点検

道路路面下の空洞について、車載型地中レーダー探査機により調査を実施している。

3) 河川状況の把握

河川内の堆積土砂や樹木の繁茂状況について、ドローンにより動画を撮影し、室内で確認することで現場状況の把握の効率化が期待できる(図-3)。

② 修繕・更新

従来、対応が困難であった箇所の修繕・更新やコスト縮減を図るため、新たに開発された修繕工法、材料を活用している(写真-2)。

(4) 市町施設の老朽化対策支援

県内市町では、老朽化対策にかかる業務の増大や技術職員不足等の課題を抱えていることから、センターによる積極的な支援を行っている。

① 橋梁点検一括発注

市町橋梁約20,000橋のうち、約8割の定期点検・診断業務を受託し、センターが複数市町分の業務を一括して点検業者に発注するとともに、点検成果の横断的チェックおよび診断業務を実施している。

これにより、点検成果の品質向上や統一的な健全性の診断を図っている。

② 市町道路施設管理データシステム

橋梁、トンネル、舗装の3施設の諸元、点検デ



図-3 ドローンによる現場把握イメージ



写真-2 特殊シートによるコンクリート剥落防止工法

ータ、補修履歴等を一元的に蓄積し、メンテナンスサイクルの継続実施に活用している。

③ ワンストップ相談窓口

市町が抱える課題に対し、県およびセンターが有する技術力・情報等を活用し、適切に回答・助言している。

4. おわりに

平成26～35年度までの老朽化対策計画をとりまとめた「ひょうごインフラ・メンテナンス10箇年計画」は、前期5箇年が終了する今年度末に、これまで実施してきた老朽化対策の進捗状況や、最新の点検結果等を踏まえて、計画を見直すこととしている。

今後も、総コストの低減と予算の平準化を図り、計画的・効率的な老朽化対策の推進に努めていきたい。