

「奈良県橋梁長寿命化修繕計画」 概要版

1. 現状と課題

1) 奈良県内の橋梁数

【現状】・県内の橋梁（橋長2m以上）は、					
直轄国道	216橋	25.7km	（内橋長15m以上	109橋	25km）
県道・国道	2,024橋	47km	（内橋長15m以上	739橋	37km）*1
市町村道	7,646橋	84.5km	（内橋長15m以上	1,394橋	53.4km）
農道	50橋	0.6km	（内橋長15m以上	16橋	0.3km）
林道	590橋	7km	（内橋長15m以上	119橋	3km）
合計	10,526橋	164.8km	（内橋長15m以上	2,377橋	118.7km）

【課題】・建設後50年を経過する橋梁→現在の15%から20年後には60%
・高齢化橋梁の急増による維持・修繕および更新費が急激に増大し、今後50年で1,320億円が必要

【現状】・平成7年兵庫県南部地震で被災した橋梁と同形式で耐震補強が未対策の橋梁が緊急輸送道路上に35橋

【課題】・震災時の落橋や損傷等が、道路ネットワークを寸断する恐れ

【現状】・大和平野地域*2において、跨線・跨道橋または橋長100m以上の長大橋45橋の内33橋が何らかの損傷

【課題】・落橋や重大な損傷等による通行止により、地域住民の日常生活への支障や多大な社会的損失が発生する恐れ

【現状】・代替路*3のない中山間地域*2において、特殊橋梁*4または橋長100m以上の長大橋が102橋

【課題】・山岳地域にあり、構造も複雑なため、維持管理が困難

【現状】・市町村管理には、橋長100m以上の長大橋は81橋（21市町村）

【課題】・土木技術職員数が少なく、適切な維持管理が出来ない

2) 橋梁管理の現状

① 県管理橋梁

【現状】・損傷が顕在化した後に、点検・補修を実施
・本県では、橋梁の定期点検を外部委託したが、他の府県（10自治体以上）では、職員による定期点検を計画的に導入している

【課題】・長寿命化の視点での日常点検・維持管理手法が未確立
・定期点検を県技術職員で実施する組織体制が未整備
・外部委託による定期点検を実施している事で、県技術職員の橋梁点検能力の向上が図れず継続的な実施が困難

②市町村管理橋梁

- 【現状】・土木技術職員がいない町村が存在（12町村）
・橋梁点検の完了率は、平成22年1月末で36%と低い状況
- 【課題】・点検・計画策定が進まず、適切な維持管理が出来ない恐れ

③現状の維持管理の課題

- 【現状】・適切な維持管理・定期点検を実施せず、対症療法的な大規模補修・補強工事を実施 = 事後保全
- 【課題】・膨大な財政負担が発生
・緊急工事にとまなう通行規制による社会的損失
・主部材の重大な損傷により、安全・安心な通行への懸念

3) 橋梁の点検結果

- 【現状】・管理橋梁の72%にあたる526橋に損傷が発生。その内早急に補修が必要な橋梁は76橋
・損傷内容は、鋼桁の腐食・P C桁のひび割れ・アルカリ骨材反応など多様化
- ①橋面からの水漏れ等により腐食した鋼桁は、建設後30年を経過した中山間地域の橋梁に集中（13橋中11橋）
 - ②経過年数に関係なく、県内全域16橋のP C桁にひび割れが発生。その内遊離石灰や剥離を15橋で併発
 - ③アルカリ骨材反応*6橋梁は大和平野地域に集中（13橋中11橋）
- 【課題】・重大な損傷がある橋梁76橋の早期対応
・多様化する損傷橋梁に対する発見の遅れ

2. 今後の橋梁の維持管理方針

- ①損傷が顕著になった後に大規模補修・補強を行う事後保全から、損傷が軽微な段階から維持・補修を行う「予防保全」への転換に組織的に取り組むとともに、耐震補強についても計画的に実施する
- ②長寿命化の視点での日常点検の手法を確立させるとともに、定期点検に関わる県技術職員の知識及び能力の向上を図る
- ③計画策定、定期点検、修繕、計画の見直しという橋梁のマネジメントサイクルを確立し、継続的な維持管理を図る
- ④市町村の予防保全に対する支援内容および支援体制の充実を図る

3. 橋梁長寿命化に向けて

1) 長寿命化の視点での巡視内容の充実

- ①点検の着眼点や損傷事例を明記した「橋梁点検マニュアル」を普及させ、職員が習得し、橋梁の日常点検に活用
- ②日常点検にあわせて、橋梁の長寿命化に資する清掃等の簡易な維持管理を実施

2) 今後の点検や修繕計画の実施について

- ① 下記の点を踏まえ個別橋梁の補修計画を明記
 - I 早急に補修が必要な損傷橋梁76橋の補修を、今後5年で完了
補修完了までは、毎年点検を実施し、損傷進行の有無を確認
 - II 橋梁毎に社会・供用・環境の各条件を考慮した重要度評価*7 に基づく3段階の管理水準を設定し、重要度に応じた予防保全を実施
 - A) 大規模補修や架替えが困難なため、損傷を発生させない橋梁
(主要幹線道路の跨線・跨道橋等 対象橋梁20橋)
 - B) 予防保全を実施する事で長寿命化を図り、社会的影響を発生させない橋梁
(代替路のない中山間地域の橋梁等 対象橋梁277橋)
 - C) 補修・補強により、通行者への危険や突発的な通行規制を発生させない橋梁
(その他橋梁 対象橋梁429橋)
 - III 耐震補強が必要な緊急輸送道路上の橋梁(35橋)の対策を5年で完了
- ② 個別橋梁の点検結果・補修計画を踏まえデータベースを構築
- ③ 橋梁の重要度や各年度毎の維持・管理の予算を踏まえた今後10年の補修および点検計画を明記

※本計画は橋長15m以上726橋の暫定版であり、15m未満の橋梁については計画を策定次第追加

3) 組織体制の強化・職員のスキルアップと技術の伝承

- ① 施設保全係または予防保全担当者などを配置し組織の充実を図る
- ② 道路橋教本を作成し、県技術職員の予防保全に関する知識の向上や後継者の育成を図る
- ③ 県技術職員による5年毎の定期点検を実施する
- ④ NPO団体などとの協働を図り、技術の伝承を行う体制を構築する

4) 予防保全の導入効果

- ① 今後50年で820億円(16.4億円/年)の維持管理コストの削減を図る
- ② 管理水準を満たしていない橋梁を、現在の194橋から10年後には0とし、橋梁の安全性・信頼性の確保を図る
- ③ 橋梁を長寿命化させ、耐用年数を概ね100年以上への引き上げを図る

5) 市町村管理橋梁の予防保全に対する支援内容および支援体制の充実

- ① 点検方法、計画策定方法、補修方法に関する講習会の開催
- ② 県が点検、計画策定、維持補修を支援する制度を導入(垂直補完)

※1 第二阪奈有料道路を含む

※2 概ね標高100m以下の平野で構成される奈良盆地を大和平野地域、その他を中山間地域とする

※3 当該路線と同等の機能を有する道路

※4 アーチ、トラス、ラーメン、斜張橋、吊橋など、桁形式ではなく特殊な主構造を有する橋梁

※5 全く損傷がなく健全な状態を100とし、荷重制限や通行規制が必要となるような状態を0とする。

※6 高PH環境で、骨材中のシリカの反応で生じたアルカリシリカゲルが膨張しCoにひび割れが生じる現象

※7 重要度を表す重要度評価指標により、定量的に評価する手法(150点満点で算出)