

奈良県の道路インフラの老朽化状況と「奈良モデル」による市町村支援について

松山 弘樹

奈良県 県土マネジメント部 道路保全課 (〒630-8501奈良県奈良市登大路町30番地)

2012年に発生した笹子トンネルの天井板落下事故をきっかけに道路法施行規則が一部改正(2014年3月)され、橋、トンネル、その他大型構造物の5年に1度の近接目視による定期点検が義務化された。県では昨年度、1巡目の定期点検が完了し、国土交通省では、道路管理者すべての点検結果(1巡目)などをとりまとめた「道路メンテナンス年報」を公表した。

これを踏まえ、本論文では、奈良県内にある橋梁、トンネル等の老朽化の状況等を、「道路メンテナンス年報」にて公表されている全国の状況と対比するとともに、土木技師が不足する自治体をサポートする「奈良モデル」の取り組み状況について紹介する。

キーワード 定期点検、道路メンテナンス年報、市町村支援、奈良モデル

1. 橋梁・トンネルの現状

本県の橋梁及びトンネルの管理者別の施設数は図1のとおりである。

橋梁は、本県に9,918橋あり、このうち地方公共団体が管理する橋梁は約9,319橋と94.0%を占め、トンネルは、本県に189施設あり、このうち地方公共団体が管理するトンネルは173施設と約91.6%を占める。以上から、県内にある橋梁・トンネルのほとんどが、県と市町村で管理している事がわかる。

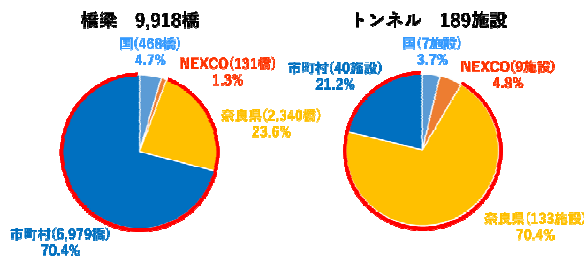


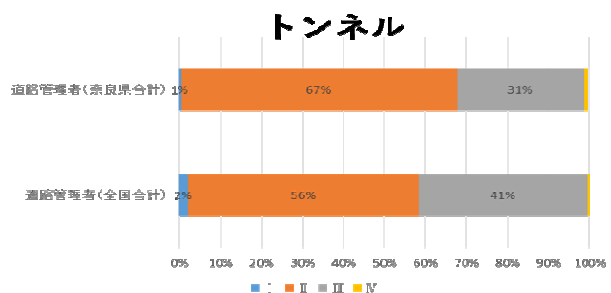
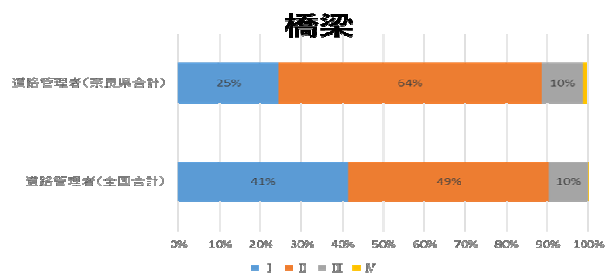
図-1 橋梁及びトンネルの管理者別の施設数(令和元年度 第二回奈良県道路メンテナンス会議資料より算出)

2. 定期点検結果と老朽化状況

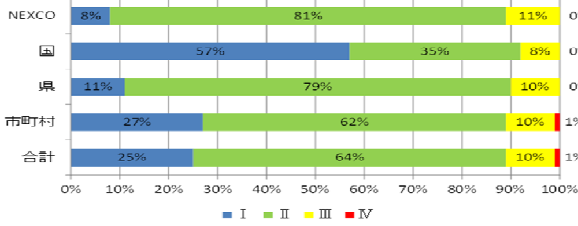
本県における橋梁およびトンネルの定期点検の診断結果と全国データを図2に示す。橋梁についてみると、判定区分Ⅲ(早期措置段階)と診断された割合は全国データが10%、本県が10%と同等であるが、判定区分Ⅱ

(予防保全段階)と診断された割合は全国データが49%に対し、本県が65%と約2割多くなっている。判定区分Ⅲと診断された橋梁の修繕を進めるとともに、判定区分Ⅱと診断された橋梁の劣化を防ぐことが課題であることから、両者の橋梁を、より効率的・効果的に修繕を行うことが必要と考えられる。

トンネルについてみると、判定区分Ⅲと診断された割合は全国データが41%、本県が32%と、全国に比べ少ない結果となっているおり、まずは、判定区分Ⅲと診断されたトンネルの修繕を進めて行く必要がある。



橋梁〔奈良県合計内訳〕



トンネル〔奈良県合計内訳〕

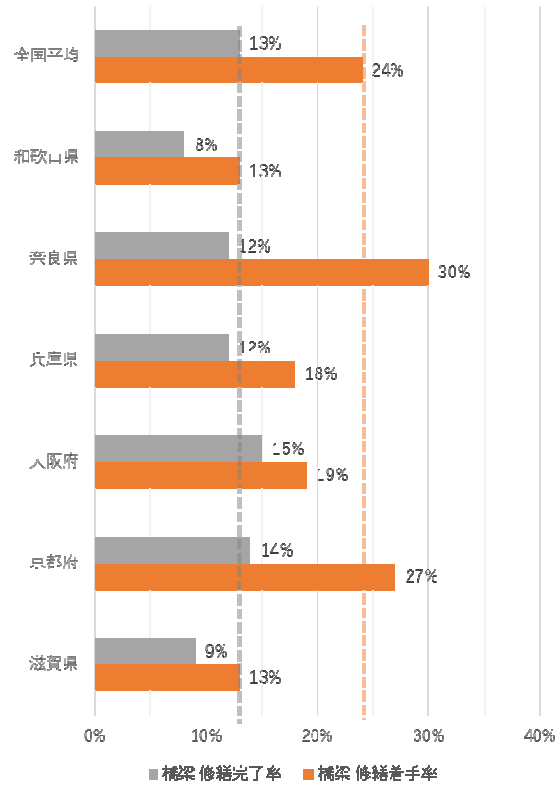
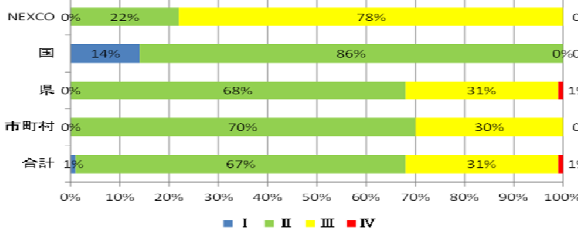


図-2 定期点検の診断結果（道路メンテナンス年報 国土交通省 道路局 2019年8月より）

表-1 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 早期劣化段階	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 緊急劣化段階	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

3. 橋梁とトンネルの修繕状況について

橋梁・トンネルの修繕着手率および完了率を図-3 に示す。

本県における橋梁の修繕着手率は30%で、近畿2府4県と比べると高く、全国平均と比べても高いことがわかるが、完了率は12%と、全国平均と比べると、同等であることがわかる。

トンネルの修繕着手率は25%で、近畿2府4県と比べると低く、全国平均と比べても低いことがわかる。

完了率についても5%と、全国平均と比べると、低い状況である。

修繕すべき施設はまだ多数残っている状況であることから、今後、早期の修繕に向けての取り組みが必要となる。

また、一方で、技術者がますます減っていく中、道路インフラを適切に維持管理することは困難であり、特に技術者が不足する市町村へは、道路インフラの適切な維持管理に向け、県が支援する必要があると考える。

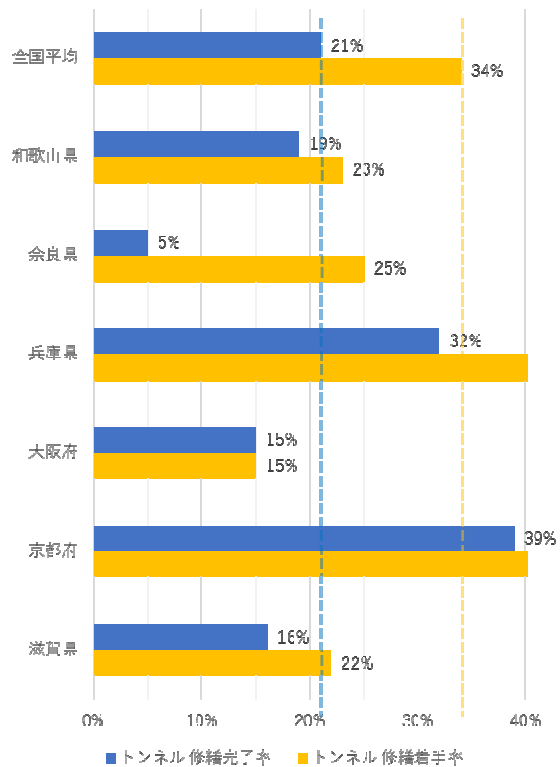


図-3 橋梁とトンネルの修繕状況（令和元年度第二回道路メンテナンス会議資料より算出）

4. 「奈良モデル」の取り組み

本県では、県と市町村の連携・協働のしくみである「奈良モデル」に取り組んでいる。

「奈良モデル」とは、地形的要因や地域への住民意識など様々な要因から市町村合併が順調に進まず、小規模市町村が多く残ることとなった本県で、「市町村合併に代わる奈良県という地域にふさわしい行政のしくみ」として誕生した取組である。

全国的に人口減少・少子高齢化が大きな課題となる中、合併という形態ではない、強い県・市町村連携を推進する「奈良モデル」として、県と市町村が従来の枠組みにとらわれず、連携・協働するとともに、県が市町村を様々な形でサポートすることにより、地域の活力の維持・向上や持続可能で効率的な行財政運営を目指している。

市町村が管理する道路インフラの機能を適切に維持し、道路交通の安全・安心を確保するには、点検→診断→措置→記録のメンテナンスサイクルを実施し、継続する必要がある。

しかし、点検、措置（補修工事）や補修計画の策定には専門の知識が必要であるが、各市町村とも技術者の数が減少傾向にあり、新たに土木技術者を抱えることが難しいのが現状である。

そこで、本県では、「奈良モデル」として、「垂直補完」による道路インフラの長寿命化に向けた支援を実施してきた。

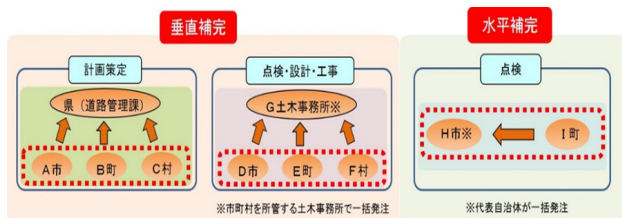


図4 垂直補完及び水平補完のモデル

これまでの実績は表3および表4のとおりである。2014年度より義務化された5年に1度の近接目視点検についても、「奈良モデル」の取組として、橋梁及びトンネル定期点検では、「垂直補完と水平補完」により、一括発注を行うことで、効率的な点検発注を実施している。

橋梁補修設計業務及び橋梁補修工事では、県土木事務所へ市町村職員を派遣し、県発注の現場に携わることで、技術力の向上を図り、技術力（技術職員）の不足という課題の解決に向けた取組を行っている。

これらの取組は、メンテナンスサイクルを実施し、継続していくことが困難な市町村に対して、県が支援を行うことにより、メンテナンスサイクルの定着を目指すものである。今後、修繕工事が本格化する中、ますます市町村のニーズが高まると考えられ、県全体の道路インフ

ラ施設が適切に維持管理されることで、県民の安全・安心が確保できるよう努めていきたい。

表-3 これまでの垂直補完および水平補完の実績（定期点検）

実施年度	垂直補完 (垂直点検)	垂直補完 (トンネル点検)	水平補完 (橋梁点検)	水平補完 (トンネル点検)
平成27年度	18市町村 480橋		6市町 21橋	
平成28年度	15市町村 436橋	2市町村 2施設	4市町 377橋	
平成29年度	14市町村 324橋		1市町 312橋	
平成30年度	13市町村 364橋	2市町村 1施設	4市町 342橋	3市町 7施設

(奈良県調べ)

表4 これまでの垂直補完の実績（設計・工事）

市町村名	実施年度	内容	橋梁数
田原本町	H25	橋梁補修工事	1 橋
御所市	H26	橋梁補修設計	2 橋
御杖村		橋梁補修工事	2 橋
御杖村		橋梁補修設計	3 橋
三宅町		橋梁補修設計	1 橋
御杖村	H27	橋梁補修設計	4 橋
河合町		橋梁補修工事	1 橋
三宅町	H28	橋梁補修工事	1 橋
御杖村		橋梁補修設計	4 橋
三宅町	H29	橋梁補修工事	1 橋

※令和元年度 第一回奈良県道路メンテナンス会議資料より抜粋

また、1巡目の橋梁点検において、垂直補完による支援を受けた20市町村のうち、4市町村は、ノウハウを取得した事により、独自発注に切り替えており、支援の効果が少しずつではあるが、発現されたと考えられる。

5. 今後の課題

現在、判定区分Ⅲ（早期措置段階）と診断された道路施設の修繕に取り組んでいるが、判定区分Ⅱ（予防保全段階）と診断された道路施設の修繕計画についても検討しなければ、推奨される「予防保全型」維持管理には転換できないと考える。

また、技術者の不足等の理由から、県内市町村には、修繕の進捗が進んでいない自治体もあり、市町村への支援のあり方についても、大きな課題である。

今後、判定区分Ⅲ（早期措置段階）と診断された道路施設だけでなく、判定区分Ⅱ（予防保全段階）と診断された道路施設にも視野を広げて、修繕に取り組む必要があると考える。

さらに、県全体で考えると、県内市町村における修繕の進捗率を上げるためにも、「奈良モデル」の実績を生かし、引き続き市町村を支援する必要がある。

6. おわりに

道路インフラの老朽化が進む一方で、技術職員が減少し、限られた予算の中で、いかに効率的・効果的にインフラを維持管理していくかが、道路行政を行う者の使命である。

また、県及び市町村だけで、維持管理の課題を解決することは困難であり、国や他都道府県、民間企業など様々な方面との連携強化が欠かせないと考えられる。