

道路施設の長寿命化への取組について

京都府 建設交通部 道路管理課

1 京都府のすがた

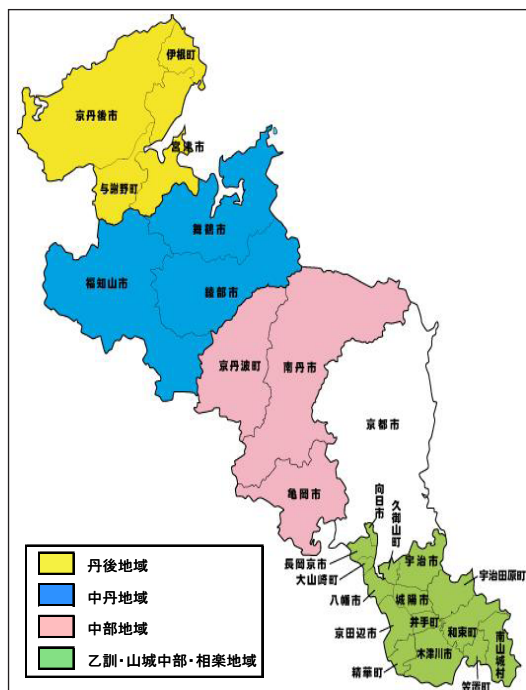
日本列島のほぼ中央に位置する京都府は、4,613.13 平方 km の面積を有しています。これは国土の 1.2% で、47 都道府県中 31 番目の大きさです。

北は日本海と福井県、南は大阪府、奈良県、東は三重県、滋賀県、西は兵庫県と接しています。南北に細長い形の京都府は、そのほぼ中央に位置する丹波山地を境にして、気候が日本海型と内陸型に分かれます。

丹後・中丹地域の海岸線は、変化に富むリアス式海岸で、豊富な景勝地や天然の良港に恵まれています。

中丹地域から中部地域は、大部分が山地で、丹波山地を源に桂川水系、由良川水系に別れ、その流域には、亀岡、福知山盆地のほか小盆地が点在します。

京都・乙訓、山城中部・相楽地域は、桂川、宇治川、木津川の三川合流を要に、山城盆地が広がっています。



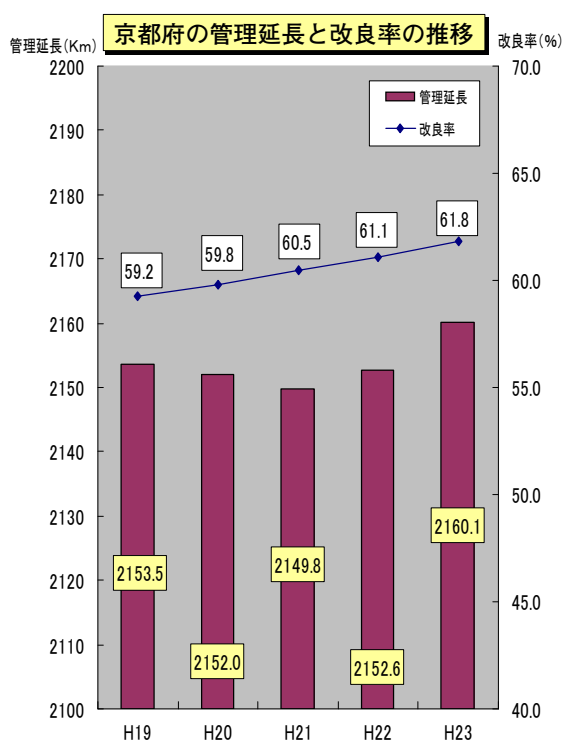
2 京都府における道路状況等

府内における道路（高速自動車国道、京都市内道路及び自転車歩行者専用道を除く。）は平成 24 年 4 月 1 日現在で、31,592 路線、11,520.0 km ですが、そのうち、京都府が管理する道路は 257 路線、2,160.1 km となっています。

なお、府管理道路の改良率は 61.8% であり、全国で 40 位というまだまだ低い状況にあります。

京都府では、道路施設の老朽化に伴う維持管理費の増大に対応するため、限られた財源を最も効果的・効率的に活用ができるよう「京都の道・長寿プラン」を策定しています。

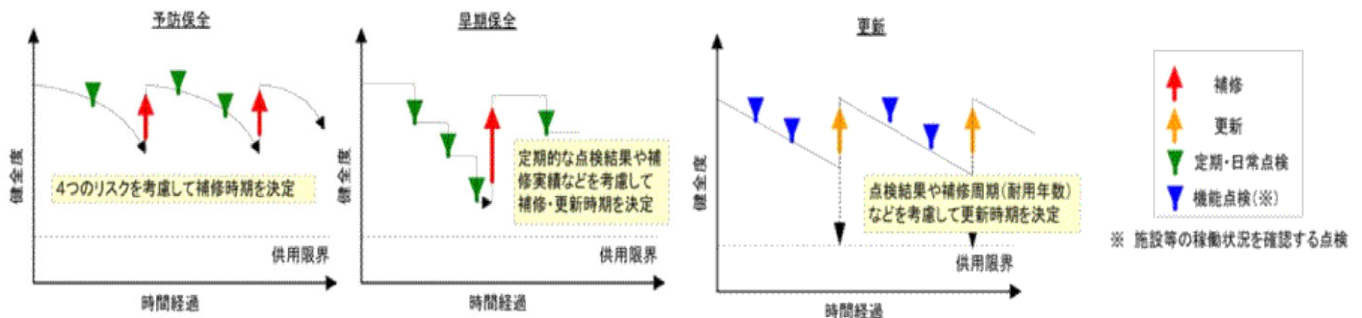
更に、道路施設には橋梁・舗装・トンネルなど多くの管理対象施設があることから、それぞれの重要度や目的に応じた「道路維持管理実施計画」を策定し、補修・更新費用の平準化やライフサイクルコストの最小化に取り組んでいます。



3 道路維持管理実施計画について

維持管理実施計画については、京都府管理の道路施設を以下のとおり分類し、(1) 長寿命化の推進、(2) 維持管理の重点化、(3) 情報管理、(4) 府民協働の推進と道路資産の有効活用、(5) 維持管理システムの5つの施策に取り組んでおります。

施設分類	維持管理実施手法	対象施設	対応する主な点検等
大規模施設系管理 ・施設の重要度が高く、補修費用が大きい施設 ・劣化予測等から施設毎に維持管理計画を策定し、計画的に補修を実施	予防保全型 ：施設の劣化進行を予測し、計画的に補修するもの。	橋梁上部工、車道舗装	定期点検 (職員、委託)
	早期保全型 ：劣化進行の予測は困難だが、点検により損傷を把握し、計画的に補修するもの。	橋梁下部工、トンネル本体、擁壁類等	
	更新型 ：施設の供用停止を未然に防止できるよう更新を行うもの。	トンネル設備、道路情報板等の機械設備類等	
小規模施設系管理 ・施設量は膨大だが個々の規模が小さく1箇所当たりの補修費用も少ない施設 ・緊急性の高いものから迅速・確実に処置を行う	対処保全型 ：危険情報や地域ニーズの収集・伝達を強化し、損傷の早期把握と迅速で確実な処置を行うもの。	歩道舗装、交通安全施設、排水施設、植栽施設等	日常点検 (道路パトロール) 苦情・要望
日常維持系管理 ・清掃、除草、除雪などの道路維持業務	対処保全型 ：同上	全施設	



(1) 長寿命化の推進

日常からきめ細かなメンテナンスと早期補修・予防補修を組み合わせることで、安全・良好な状態での施設の長寿命化を推進しています。

継続的に職員点検と委託点検を組み合わせることで、施設の損傷程度や進行状況を常に管理しています。

○点検計画 (大規模施設系)

	開始年度	施設数	点検施設数		点検頻度 (1回)		年間当たりの点検数	
			職員	委託	職員	委託	職員	委託
橋 梁	H19	2,036 橋	504	1532	5 年	5 年	約 100	約 300
舗 装	H19	2,138km	MCI4	2138	※ 1	約 5 年	約 100	平均 430
ト ン ネル	H19	60 トンネル	60	60	1 年	5-10 年	約 50	約 10
大型情報板	H19	1,943 基	1943	1943	5 年	5-7 年	約 400	約 400
法面擁壁	H21	3,008 箇所	943	随時	3-5 年	随時	約 220	随時
立体横断	H21	372 箇所	372	6	5 年	5 年	約 70	1
防 雪	H21	17 箇所	11	166	1 年	1 年	11	166

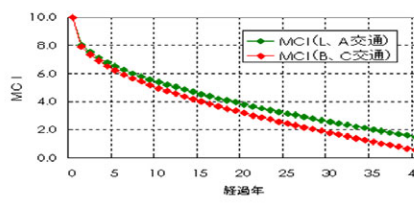
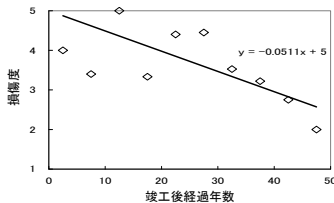
※ 1 舗装職員点検は、劣化予測に基づく当該年度補修候補地の状況を点検

① 橋梁上部工や舗装の「予防保全型」大規模道路施設

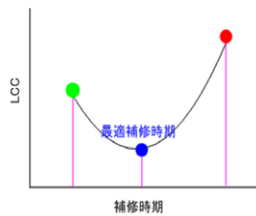
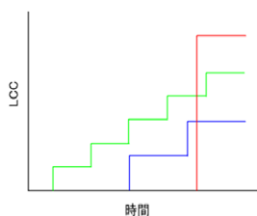
京都府の各地域の特性や構造物ごとの特性に応じた劣化予測を行い、施設の劣化に応じた補修方法を選定して、ライフサイクルコストが最小となる最適な補修時期を決定しています。

(1) 劣化モデル(劣化曲線の設定):過去の補修履歴等から劣化進行の程度を予測

施設	種類	区分
橋梁上部工	鋼桁塗装	海岸線からの距離により2区分
	鋼橋RC床版	大型車交通量により2区分
	PC桁	海岸線からの距離により2区分
	RC桁・床版	海岸線からの距離により2区分
舗装		交通区分(LA,BC)により2区分



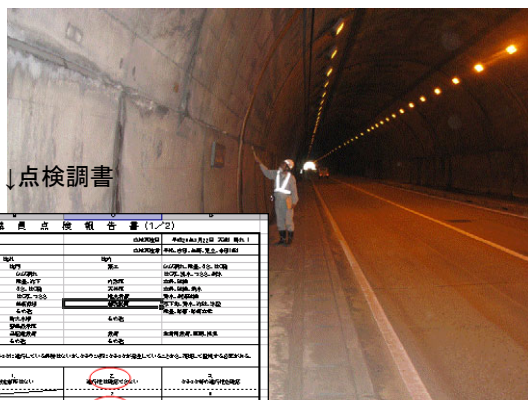
(2) 最適補修時期の把握



	損傷度	補修費用 (1回当たり)	補修 回数	LCC	備考
緑	小	小	多	中	
青	中	中	中	少	最適補修時期
赤	大	大	小	多	

② トンネル本体等の「早期保全型」大規模道路施設

委託点検により作成した点検調査書をベースに職員点検用マニュアルに基づき年1回の職員点検により確認された損傷等の進行が重大な損傷に発展する前に早期補修を実施します。



職員点検報告書 (1/2)

項目	内容	備考
1. 点検日時	2013年11月19日	
2. 点検区間	177号線 177-1190 (緑)	
3. 点検内容	トンネル内視覚的検査	
4. 点検結果	点検区間内、トンネル壁面、天井、床面に異常は認められず、良好な状態と判断される。	
5. 補修内容	なし	
6. 点検者	佐藤 健一	
7. 確認者	佐藤 健一	

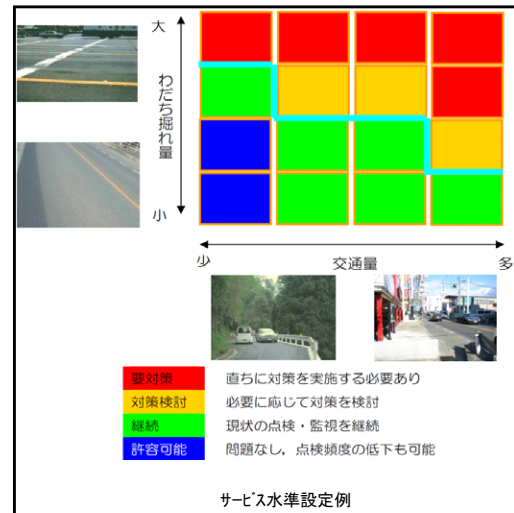
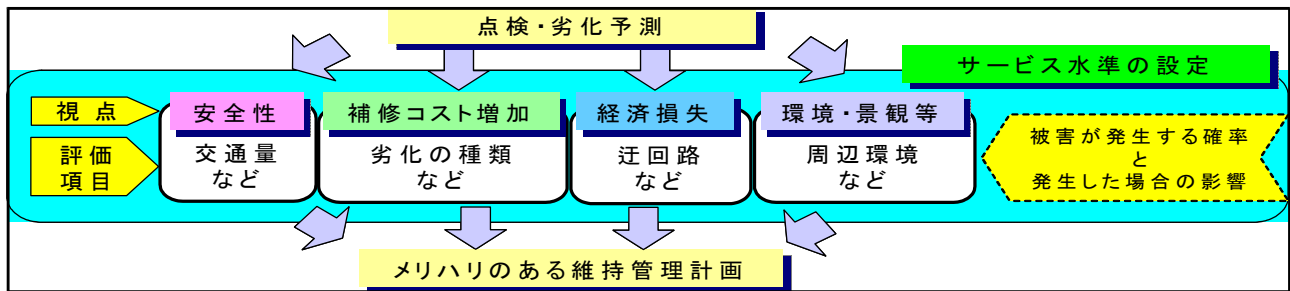


調査地点別記録表 (地点①)

項目	内容
調査日時	2013.11.19 (水)
調査区間	177号線 177-1190 (緑)
調査内容	トンネル内視覚的検査
調査結果	点検区間内、トンネル壁面、天井、床面に異常は認められず、良好な状態と判断される。
補修内容	なし
調査者	佐藤 健一
確認者	佐藤 健一

(2) 維持管理の重点化

限られた予算の中で最大の効果が得られるように、損傷の程度や地域ニーズを考慮し、地域に応じた管理水準を設定し、メリハリのある維持管理を実施することとしています。



(3) 情報管理

効率的な点検・補修計画を立案するため、道路施設管理システムにより、点検結果や補修履歴等の情報を一元管理しています。



(4) 府民協働の推進と道路資産の有効活用

府民協働による道路施設の維持管理への取組を進め、道路敷地の有効活用を目指しています。

(1) 地域住民参加型の道路維持管理(府民協働)

○ 地域住民参加型の道路維持管理(府民協働)を引き続き積極的に推進し、地域と一体となった道路の維持管理に取り組む

- (1) さわかボランティアロード(道路美化活動): 99団体(H25.4現在)
- (2) 地域と一体となった歩道除雪: 96団体(H25.4現在)



(2) 道路資産の有効活用

○ 既存の道路空間から有効活用候補地を選定し、積極的な活用を図る



(5) 維持管理システムの確立

計画的に維持管理を実施していくための仕組みとして、維持管理システムを確立します。

1) 維持管理における役割分担

○ 土木事務所(道路計画室、管理室職員(道路パトロール職員を含む))と本庁職員の役割を整理し、部全体の取組としての定着を図っております。

2) PDCA サイクルによるマネジメントシステム

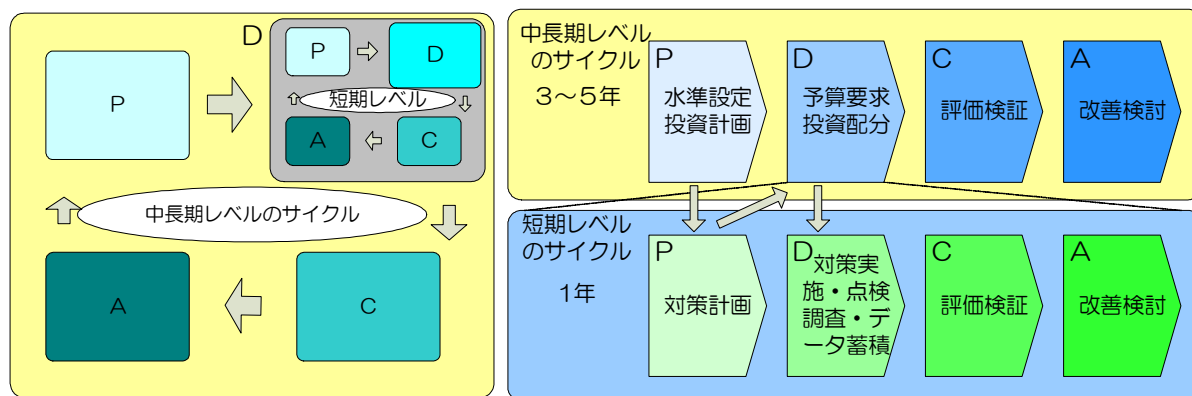
○ 年3回~4回のWGを開催し、PDCAサイクルによる検証を繰り返すことにより、各土木事務所での点検計画等の情報共有や点検・補修における課題、改善策を議論することにより、職員のレベルアップ、意欲向上に努めております。



- 道路アセットマネジメントワーキンググループ
【本庁】 道路管理課・道路建設課 各担当職員 14名
【土木事務所】 道路計画室・管理室 各担当職員 46名 計60名
- 実施スケジュール

		P(計画)	D(実行)									C(検証)・A(改善)		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
WG開催					●				●				●	
アセットマネジメントの実施	点検	計画作成	→						中間報告	→				
	補修		→									→		

- 効率的な点検・補修体制等について、短期レベル、中長期レベルで議論し、必要に応じて実施計画を見直しています。



4 今後の取組について

京都府における道路アセットマネジメントの取組については、平成17年度に各分野の専門家の皆様の意見を聞きながら「公共施設等の効果的な資産運用・管理プラン～京都の道・長寿プラン～」を策定した後、各土木事務所職員を含めたWGにて、「橋梁」「舗装」「トンネル」「道路情報提供施設」「立体横断施設」「のり面・擁壁」「防雪施設」の7施設について、順次、「道路施設維持管理基本計画」「道路施設維持管理実施計画」を作成し、平成19年度からは、計画的な点検及び補修についての取組を進めてきたところです。

京都府における道路アセットマネジメントの取組の特徴は、部全体の取組として、職員自ら主体的に点検業務を実施し、職員の技術力向上及び構造物劣化に対する課題を共有して取組を進めてきたという点にあると考えます。

前述したとおり、本庁及び土木事務所の職員が定期的にWGを開催し、職員自らが主体となって点検マニュアルを作成し、その計画に沿った、職員点検中心の点検を行い、その結果により、計画的な補修を実施する。また、点検を実施する中で出てきた問題点等を話し合い、より効果的・効率的な取組となるよう、PDCAサイクルによる検証を積み重ねております。

取組開始後、6年目となり、ほぼすべての施設について1巡目の点検も終了したところですが、まだまだ予防補修工法への本格的な取組とまでは至っておらず、今後、これら蓄積されたデータを分析し、劣化予測式の精査や点検マニュアルの見直し、補修工法選定マニュアル等の作成も進めていく必要があると考えております。

一方、継続的・安定的な予算の確保や職員数減少・業務多忙の中での部全体としての取組体制の強化等、今後の取組を進めていくためには、大きな課題も山積しております。

これらの課題に対処し、より効率的・効果的なアセットマネジメントシステムを構築するため、今年度も、本庁、土木事務所併せて約60名からなるWGを継続して開催し、PDCAサイクル及び更なる向上を目指し、スパイラルアップも含めた検証を重ねていくこととしております。