道路のり面維持保全計画（第１期）

平成２９年２月

京　都　市

目　次

１　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１

２　京都市における道路災害の状況について・・・・・・・・・・・・・１

３　道路のり面の現状と課題について・・・・・・・・・・・・・・・・３

　３．１　現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３

　３．２　課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６

４　道路のり面維持保全計画の内容・・・・・・・・・・・・・・・・・８

　４．１　計画の方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８

　４．２　計画の位置付け・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・９

５　対策実施計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０

　５．１　実施方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０

　５．２　対策優先箇所の考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・１０

　　（１）優先区間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０

　　（２）被災ランク・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１

　　（３）対策優先箇所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１

　　（４）年次計画と概算事業費・・・・・・・・・・・・・・・・・１４

　　（５）事業効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４

６　点検計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５

　６．１　点検方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５

　　（１）評価の考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５

　　（２）点検対象道路のり面の区分・・・・・・・・・・・・・・・１５

　　（３）点検計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５

７　今後の進め方について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７

１．はじめに

京都市は山に囲まれた地形であり，山間部集落と市街地を結ぶ道路の多くは，代替性が弱く，アクセスするための重要なルートとなっています。

これら山間部の道路に数多く存在する**道路のり面**は，切土のり面や自然斜面等，様々な形態が存在していますが，建設から長い年月が経過したものは風化や構造物の劣化がみられ，近年では，台風や豪雨などによる土砂災害や落石などの自然災害が多く発生しており，道路の通行止めや公共交通機関の運行休止の要因になるなど，市民生活に大きな影響を与えています。

そのため，災害の発生する危険がある道路のり面を事前の点検等により発見し，防災対策を実施することで，自然災害の発生を未然に防止・軽減することが重要です。

２．京都市における道路災害の状況について

京都市における豪雨等を原因とした災害の発生件数は，平成２２～２４年の３年間で３５６件であるのに対し，平成２５～２７年の３年間には１,２１３件にも及び，この数年で大きく増加しています。特に平成２５年９月に発生した台風１８号では，京都市内の山間部を中心に大きな被害をもたらし，道路災害も多数発生しました。

また，平成２５～２７年の３年間における豪雨による通行止め回数は１１９件にも及び，市民生活にも多大な影響をもたらしました。通行止めの主な原因としては，道路冠水，路肩崩壊，道路のり面崩壊，落石が多く，通行止め時間で比較すると，道路冠水は比較的短時間で解除されますが，路肩崩壊やのり面崩壊，落石が発生した際には，復旧に時間を要するため，通行止めは長時間に及んでいます。

平成２５～２７年の３年間における道路災害発生件数及び道路災害による通行止め件数は表１のとおりです。

表１　道路災害発生件数及び通行止め件数（基準雨量超過による通行止めを除く）

年度	気象	災害発生時期	災害発生件数	通行止め件数
平成２５年	台風１８号	２５.９.１６～１７	７０１	６７
平成２６年	台風１１号 ８月豪雨	２６.８.９～１０ ２６.８.１５～１７	４３５	３６
平成２７年	台風１１号	２７.７.１７～１８	７６	１６
		合計	１,２１３	１１９

道路災害事例

道路のり面崩壊
平成２５年９月発生
路線）一般国道１６２号
箇所）京都市右京区梅ヶ畑御経坂町
被害）雨水を含んだ山側のり面が崩土し，道路上に土砂が堆積した。この影響で，長時間の通行止めが発生し，市街地と山間部とのアクセスに大きな支障を及ぼした。

路肩崩壊
平成２５年９月発生
路線）主要府道京都広河原美山線
箇所）京都市左京区花背大布施町
被害）河川の増水に伴い，護岸が侵食され，道路の路肩部が崩壊した。この影響により，バスの通行止めが発生するなど，地域住民に大きな影響を及ぼした。

道路冠水
平成２６年８月発生
路線）主要府道清滝鳥居本線
箇所）京都市右京区嵯峨鳥居本仙翁町
被害）雨量超過により，道路排水施設のみで排水処理ができず，雨水が道路上を横断し冠水状態となり，交通に影響が出た。

のり面か斜面か？

のり面とは，人工的に形成された斜面のことをいい，また，斜面とは，地山のままの自然斜面のことをいう場合がありますが，本計画では人工のり面，自然斜面を合わせて**「道路のり面」**とします。

３．道路のり面の現状と課題について

➢　３．１　現状

京都市には，２，０００箇所を超える道路のり面点検対象箇所が存在しており，昭和４６年度より災害危険箇所の点検を随時行ってきました。

平成８，９年度に実施された道路防災総点検では，必要な箇所について道路のり面の地形や地質，危険度の評価などを記載した**「防災カルテ」**を作成しました。この総点検の結果，対策が必要であると判断された箇所を**「要対策箇所」**と位置づけ，順次防災対策を実施してきました。

また，平成２４，２５年度には，前回の道路防災総点検から年月が経過し，現地の状況が変化している可能性があるため，防災カルテの見直しを含めた再点検を実施しました。

点検対象路線の一覧を表２及び図１に示します。

道路防災総点検と防災カルテについて

➢**道路防災総点検**とは，昭和４３年に起きた飛騨川バス転落事故を契機として，直轄国道における危険箇所の点検について国から通達が出されたのが始まりです。昭和４６年には静岡県における岩盤崩落事故を契機に主要地方道等も対象とした点検が実施されました。平成８年には道路防災総点検要領（豪雨・豪雪等）が策定され，**防災カルテ**の作成方法が示されました。

➢**防災カルテ**とは，前述の要領に基づく道路防災総点検により，

① 要対策箇所（対策が必要と判断される）

② 監視箇所（防災カルテを作成し対応する）

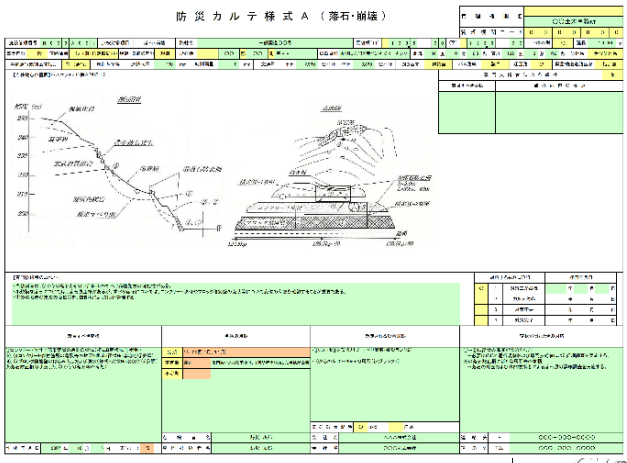
③ 対策不要箇所（特に新たな対応を必要としない）

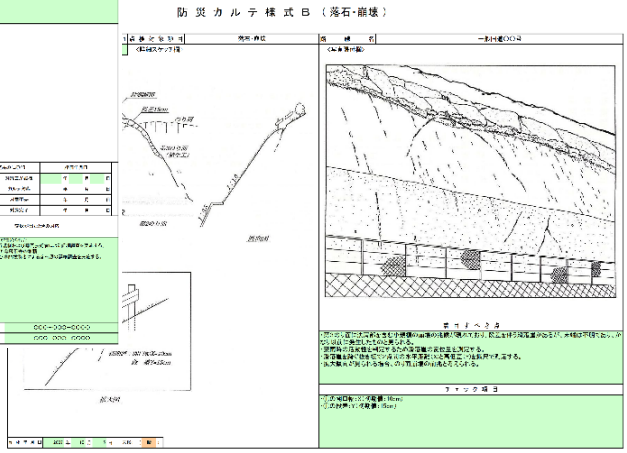
と評価されたもののうち，①②について，

災害に至る可能性のある要因として着目すべき事項

（変状位置，変状内容，適切な点検時期・項目等）

を記載し作成したものです。日常パトロールの際に携帯し，対策の必要性や緊急性を判断するために活用しています。





種 別	路 線 名
国 道	一般国道162号(指定区間外)
	一般国道367号(指定区間外)
	一般国道477号(指定区間外)
府 道	主要府道下鴨大津線
	主要府道西陣杉坂線
	主要府道京都広河原美山線
	主要府道下鴨静原大原線
	主要府道京都日吉美山線
	主要府道京都京北線
	主要府道宇多野嵐山山田線
	主要府道佐々江下中線
	一般府道神山岩倉停車場線
	一般市道雲ヶ畑下杉坂線
	一般府道久多広河原線
	一般府道渋谷山科停車場線
	一般府道観修寺今熊野線
	一般府道大覚寺平岡線
	一般府道清滝鳥居本線
	一般府道神護寺線
	一般府道小塩山大原野線
	一般府道沓掛西大路五条線
	一般府道四ノ宮四ツ塚線
	一般府道中山向日線
	一般府道向日善峰線
	一般府道上黒田貴船線
	一般府道愛宕弓槻線
	一般府道宮ノ辻神吉線
	一般府道中地日吉線
	一般府道中地熊田線
	一般府道塔下弓削線
	一般府道佐々里井戸線
	一般府道佐々江京北線
	一般府道柚原向日線

種 別	路 線 名
府 道	一般府道麻生古屋梅ノ木線
	一般府道醍醐大津線
市 道	主要市道衣笠宇多野線
	主要市道勧修寺日ノ岡線
	主要市道大原花背線
	一般市道久多2号線
	一般市道大原17号線
	一般市道大原26号線
	一般市道真弓6号線
	一般市道小野1号線
	一般市道小野9号線
	一般市道西賀茂6号線
	一般市道鷹ヶ峰2号線
	一般市道岩倉上賀茂線
	一般市道尾越寺谷線(花背1号線)
	一般市道雲ヶ畑4号線
	一般市道雲ヶ畑中津川線
	一般市道市原5号線
	一般市道岩倉11号線
	一般市道大宮5号線
	一般市道千束御室線
	一般市道衣笠緯40号線
	一般市道嵯峨経30号線
	一般市道嵐山68号線
	一般市道松尾46号線
	一般市道渋谷蹴上線
	一般市道滑石通
	一般市道山科小山緯11号線
	一般市道魚ケ淵線
	一般市道深草9号線
	一般市道大原野1号線
	一般市道松尾御陵100号線
計	65路線

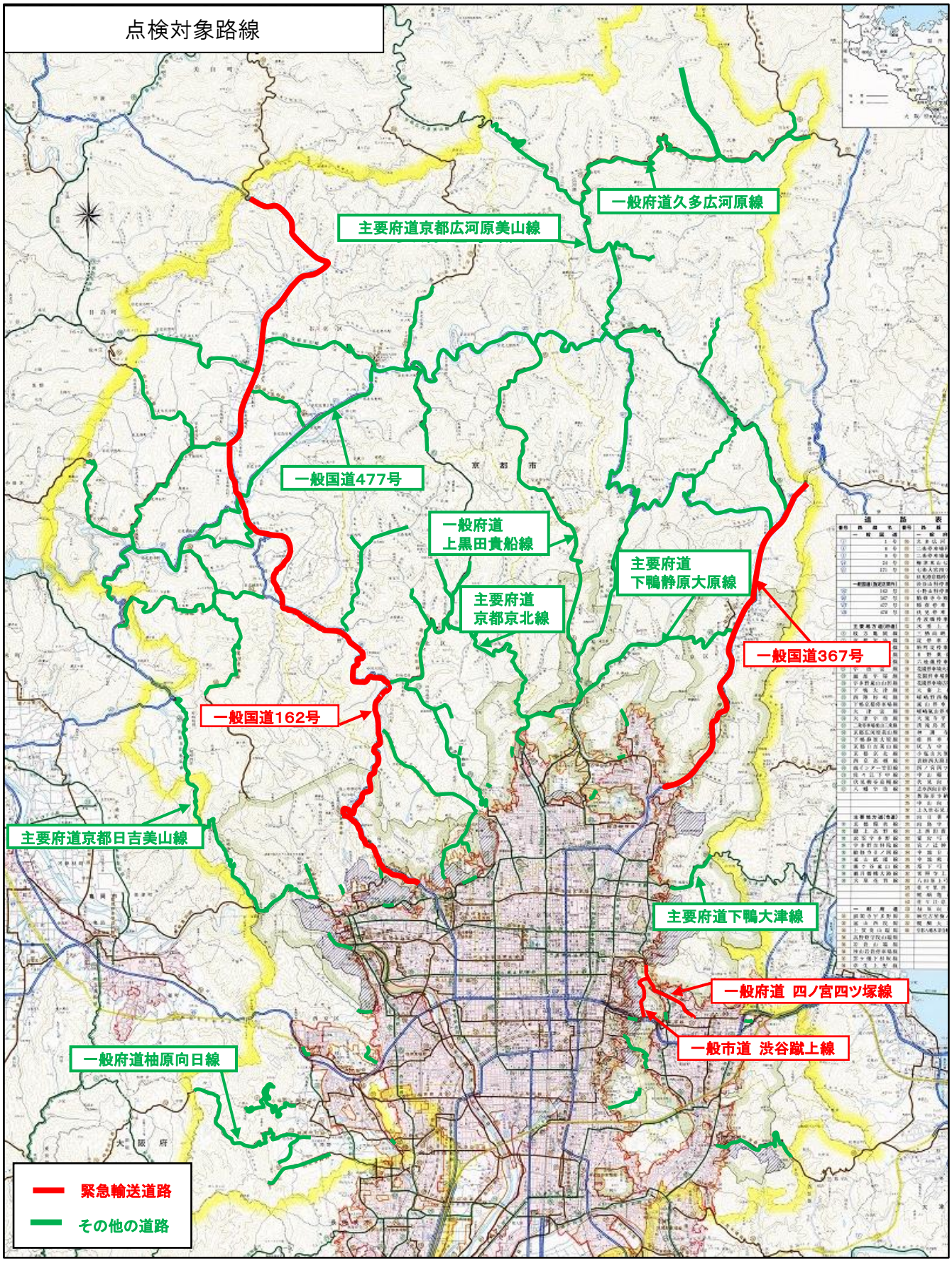

点検対象路線
一般府道久多広河原線
主要府道京都広河原美山線
一般国道477号
一般府道
上黒田貴船線
主要府道
下鴨静原大原線
主要府道
京都京北線
一般国道367号
一般国道162号
主要府道京都日吉美山線
主要府道下鴨大津線
一般府道 四ノ宮四ツ塚線
一般市道 渋谷蹴上線
一般府道柚原向日線
緊急輸送道路
その他の道路

図１　点検対象路線

➢３．２　課題

「要対策箇所」の防災対策には，多くの費用と時間が必要であり，対策がなかなか進んでいない状況にあります。京都市内には５６０箇所もの要対策箇所が存在し，そのうち対策が完了している箇所は１５８箇所（対策率２８％，平成２９年３月末現在）に留まり，豪雨時に災害の発生する恐れのある箇所が未だ多く残されています。

また，道路のり面の安全確認については，国の通達等に基づく「道路防災総点検」や「日常パトロール」により行ってきましたが，２，０００箇所を超える道路のり面を対象とした点検の効率化や日常パトロールでは困難である道路のり面の詳細な確認等が，適切な維持管理を行う上で課題となっています。

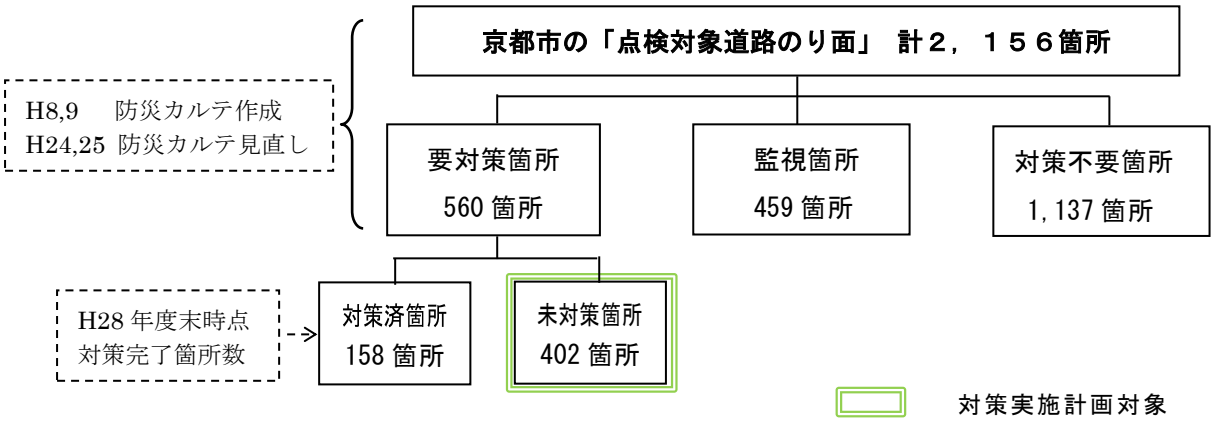


図２　点検対象道路のり面数と評価

防災対策事例

① 路線）一般国道　３６７号
箇所）京都市左京区八瀬近衛町
平成２８年３月完成

道路の山側は，比較的急な斜面が広がっており，所々に落石が発生していました。落石防護柵を設置することによって，落石等の道路災害を未然に防止しています。

② 路線）一般府道　醍醐大津線
箇所）京都市伏見区醍醐陀羅谷
平成２８年２月完成

道路の山側一帯は，不安定な斜面であったため，落石防止網による抑止工を実施しました。

４．道路のり面維持保全計画の内容

➢ ４．１　計画の方針

前章で示した課題を解決するためには，効果的かつ効率的に要対策箇所の防災対策を推進する「対策実施計画」と，膨大な数の道路のり面を適切に維持管理するため計画的な点検方法を定める「点検計画」を策定することが重要となります。

そこで，道路のり面維持保全計画では，**「対策実施計画」**において，道路のり面崩壊等の主原因である**「豪雨」**等による災害を効果的かつ効率的に防止・軽減するため，今後５年間を第１期として対策を実施する**箇所の優先順位付け**と実施スケジュール，対策費用（概算）等を策定します。

また，**「点検計画」**において，**点検箇所や点検頻度，点検体制**を定め，計画的な点検に基づく維持管理サイクルを確実に運用することとします。

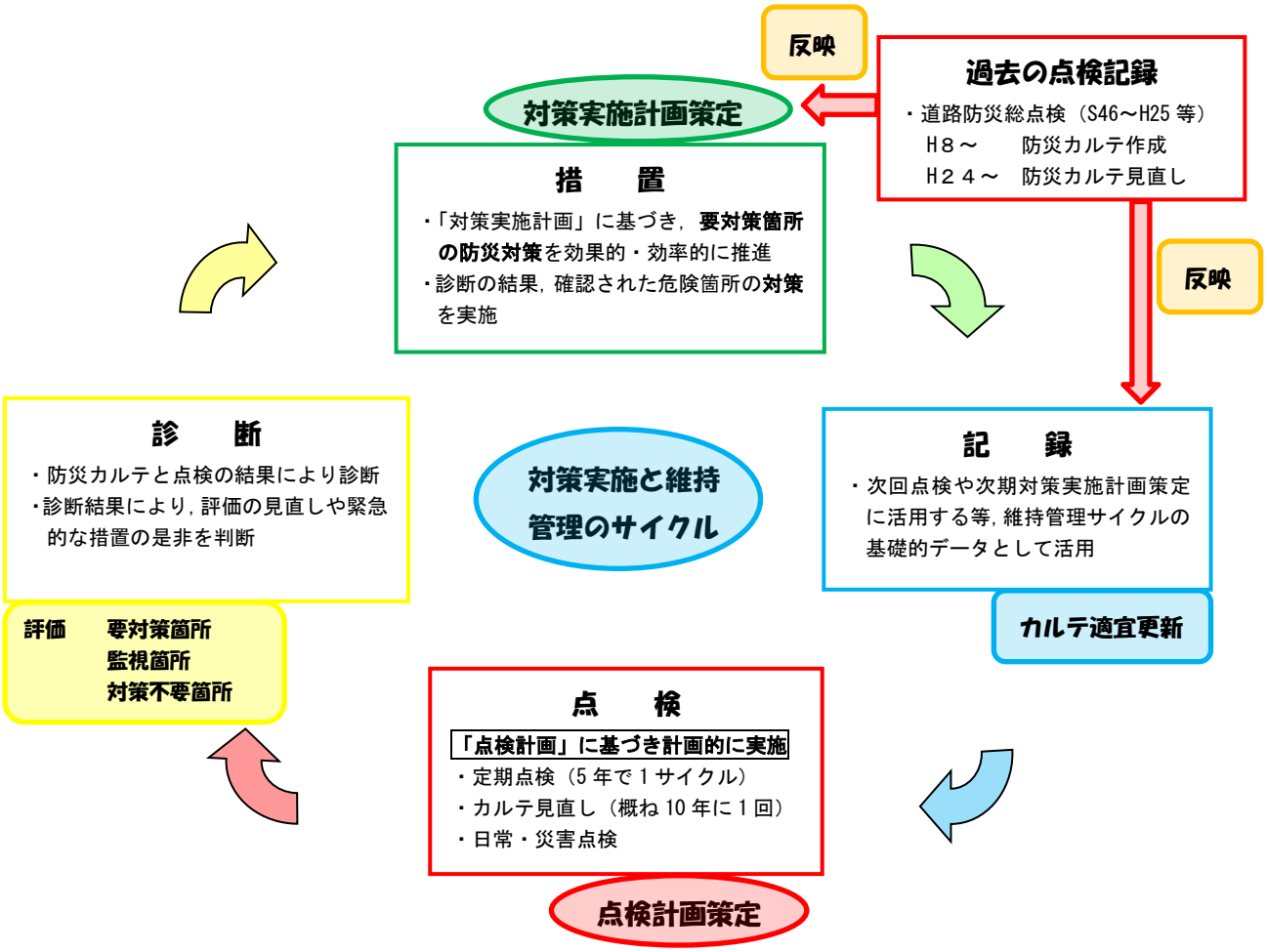


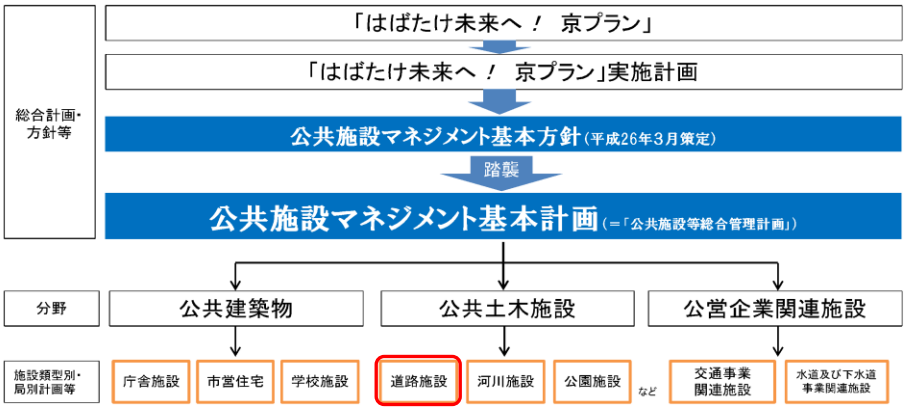
図３　対策実施と維持管理のサイクル

➢ ４．２　計画の位置付け

本市では，京都市基本計画「はばたけ未来へ！京プラン」の実施計画に基づき「京都市公共施設マネジメント基本方針」（平成２６年３月策定）を定め，これを踏まえた「京都市公共施設マネジメント基本計画」（平成２７年３月策定）において，公共施設マネジメントを分野横断的に展開するための具体的な推進指針や取組方針を示しています。ここでは，道路構造物について，計画的な点検，診断，修繕，更新等により効果的，効率的な維持管理を目指し，本市が管理する「橋りょう」「トンネル」「舗装」「道路のり面」「道路付属施設」を対象に個別施設計画を策定し，防災機能の強化と最適な維持管理を推進していくこととしています。本計画は，「道路のり面」を対象とした個別施設計画に位置付けています。

また，「京都市の防災対策総点検　最終報告」（平成２３年１２月１４日）においても，緊急性を考慮した優先路線の設定など重点化した防災対策の取組強化が示されており，限られた予算による効果的かつ効率的な対策の実施が求められています。

＜公共施設マネジメントに係る計画等の関係＞



＜推進体制の全体像＞

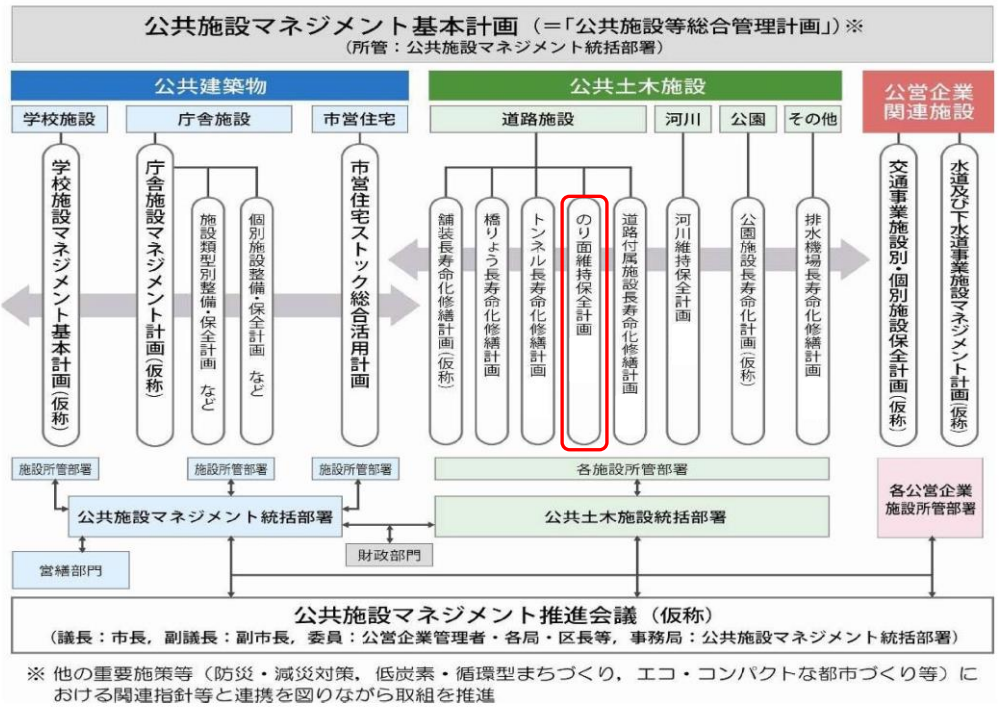


図４　道路のり面維持保全計画の位置付け

５．対策実施計画

➢ ５．１　実施方針

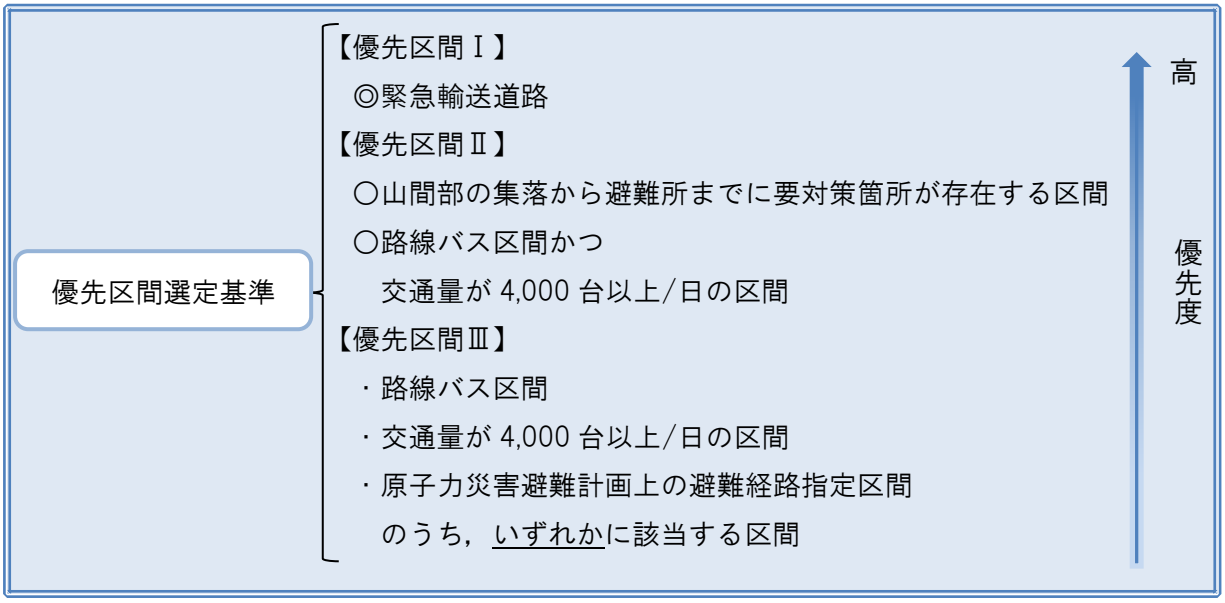
要対策箇所５６０箇所のうち，対策済箇所１５８箇所を除いた４０２箇所を対象とし，早期に対策が必要な区間から優先的に整備を行うこととします。その際，豪雨等による災害が発生した際の道路通行機能への**影響度**を考慮し，**「対策優先箇所」**を選定します。

➢ ５．２　対策優先箇所の考え方

対策優先箇所の選定方法は，「優先区間」と「被災ランク」の考え方を用いることにします。災害発生時における道路の重要性や市民生活に与える影響が大きい区間を**「優先区間」**として選定し，長時間の通行止めが見込まれる等，被災時の道路通行機能への影響度を示した**「被災ランク」**を用いて，**「対策優先箇所」**を選定します。

(1)　優先区間

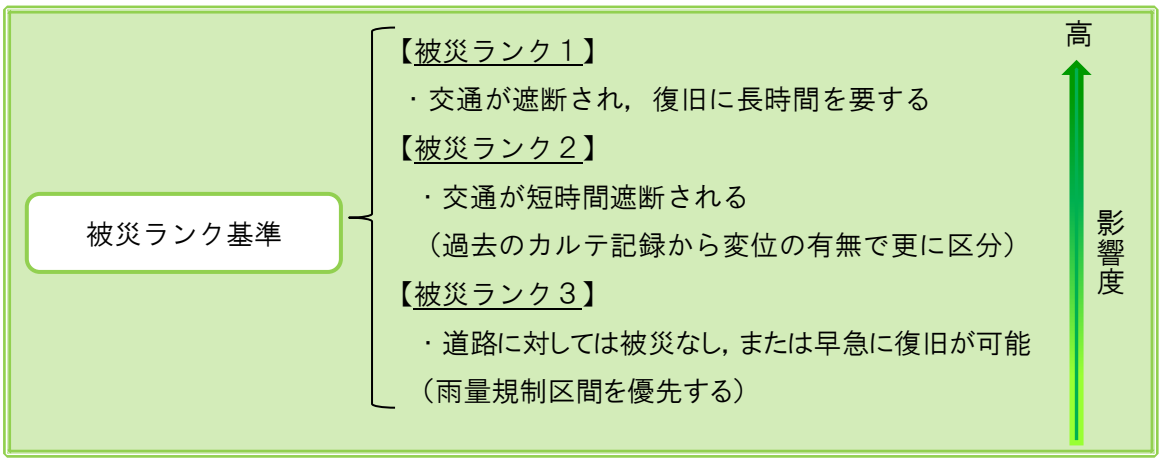
対策を優先する区間については，災害発生時における医療活動及び避難者への緊急物資の供給等に必要な**緊急輸送道路**や山間部の集落の避難対策，市民生活に与える影響が大きい要素を考慮し，優先度が高い順に優先区間ⅠからⅢに分類します。



(2) 被災ランク

被災時の道路通行機能への影響度を示した被災ランクに基づき，影響度の高いものから優先的に箇所を選定します。

また，過去のカルテ記録から変位が見られる箇所，緊急輸送道路の「異常気象時通行規制区間」(「雨量規制区間」と略記)についても，通行規制による社会的影響を軽減するため，優先して対策を実施します。



(3) 対策優先箇所

以上の要素から，表３に示す６０箇所を「対策優先箇所」として選定し，今後５年間で対策を実施します。対策を実施する箇所を有する路線について図５及び表４に示します。

なお，対策優先箇所以外でも，定期点検や日常・災害点検等で早期の対策が必要と判断された箇所については，選定基準に関わらず対策を実施します。

表３　対策優先箇所

		優先区間Ⅰ	優先区間Ⅱ	優先区間Ⅲ	その他路線
被災ランク1		2箇所	14箇所	4箇所	253箇所
被災ランク2	変位あり	8箇所	16箇所	第２期 ５箇所	
	変位なし	12箇所	第２期 32箇所	11箇所	
被災ランク3	区間イ※	4箇所	10箇所	10箇所	
	区間ロ※ 及び区間イロ以外	第２期 21箇所			

□：本計画にて対策を行う箇所（60箇所）

※区間イ‥国道162号における雨量規制区間（北区小野下ノ町～右京区梅ヶ畑高鼻町）

区間ロ‥国道162号における雨量規制区間（右京区京北上弓削町～深見峠）

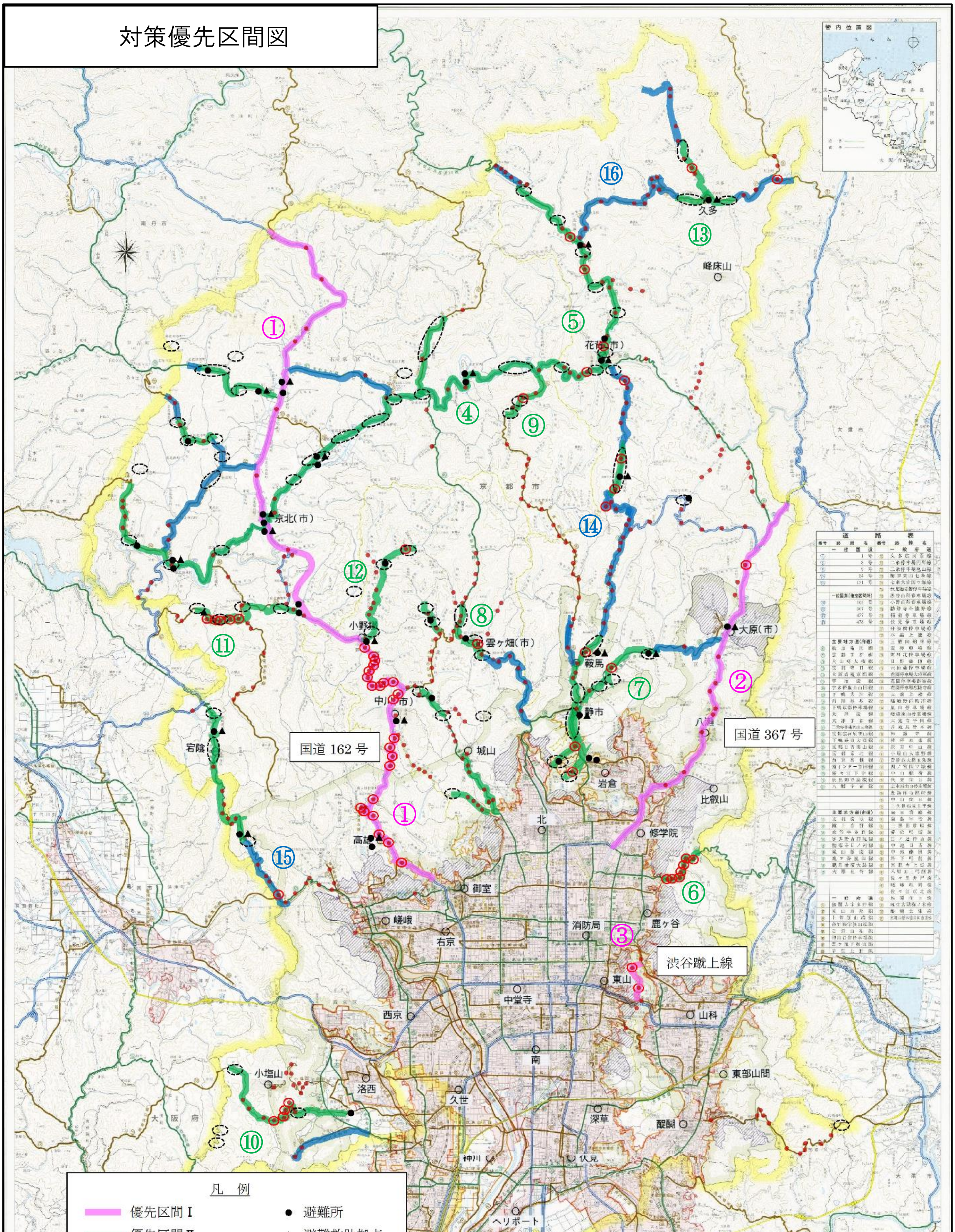

対策優先区間図
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
⑪
⑫
⑬
⑭
⑮
⑯
国道 162 号
国道 367 号
渋谷暁上線
京北（市）
花背（市）
久多
峰床山
大原（市）
小野郷
中川（市）
雲ヶ畑（市）
鞍馬
静市
岩倉
比叡山
修学院
城山
高雄
宕陰
北
御室
嵯峨
右京
消防局
鹿ヶ谷
東山
山科
中堂寺
西京
南
洛西
小塩山
久世
東部山間
深草
醍醐
伏見
ヘリポート
淀
凡　例
優先区間Ⅰ
優先区間Ⅱ
優先区間Ⅲ
１期計画　対策箇所
避難所
避難救助拠点
集落
要対策箇所

図５　対策優先区間図

表４　対策実施路線

優先区間	路線名	図番号	箇所数
Ⅰ	一般国道１６２号	①	２３
	一般国道３６７号	②	1
	一般市道渋谷蹴上線	③	2
Ⅱ	一般国道４７７号	④	3
	主要府道京都広河原美山線	⑤	5
	主要府道下鴨大津線	⑥	7
	主要府道下鴨静原大原線	⑦	2
	主要府道京都京北線	⑧	1
	一般府道上黒田貴船線	⑨	1
	一般府道柚原向日線	⑩	4
	一般府道宮ノ辻神吉線	⑪	5
	一般市道小野１号線	⑫	1
	一般市道久多２号線	⑬	1
Ⅲ	一般国道４７７号	⑭	2
	主要府道京都日吉美山線	⑮	1
	一般府道久多広河原線	⑯	1
合計			６０

(4) 年次計画と概算事業費

年度毎の事業実施スケジュールと概算事業費を示します。

表５　年割表（H２９～H３３）

	H２９	H３０	H３１	H３２	H３３	合計
対策完了数	７	５	８	１６	２４	６０
事業費（億円）	４．８	３．２	５．０	５．０	５．０	２３．０

(5) 事業効果

対策の完了箇所数と完了率

（緊急輸送道路）

路　線　名	現 在	１期計画完了(H33 年度末)
162 号	18/68 (26%)	41/68 (60%)
367 号	15/16 (94%)	16/16 (100%)
渋谷蹴上線	3/5 (60%)	5/5 (100%)
四ノ宮四ツ塚線	1/1 (100%)	1/1 (100%)
合　計	37/90 (41%)	63/90 (70%)

（要対策箇所全体）

路　線　名	現 在	１期計画完了(H33 年度末)
各路線	158/560 (28%)	218/560 (39%)

（その他の効果）

第２期完了により，緊急輸送道路上の要対策箇所の対策が完了する。

６．点検計画

➢ ６．１　点検方針

（１）評価の考え方

「道路防災総点検要領（平成８年度）」に基づき抽出した箇所について，平成８，９年度に点検を実施し（平成２４，２５年度再点検），地形や地質の状態等から以下の３段階に評価しました。

表６　評価の区分

評　　価	状　　態
①　要対策箇所	対策が必要と判断される箇所
②　監視箇所	当面の対策は要しないが，防災カルテを作成し監視する箇所
③　対策不要箇所	特に対応を必要としないためカルテも作成しない箇所

（２）点検対象道路のり面の区分

京都市における道路のり面点検対象箇所の区分は，図６のとおりです。

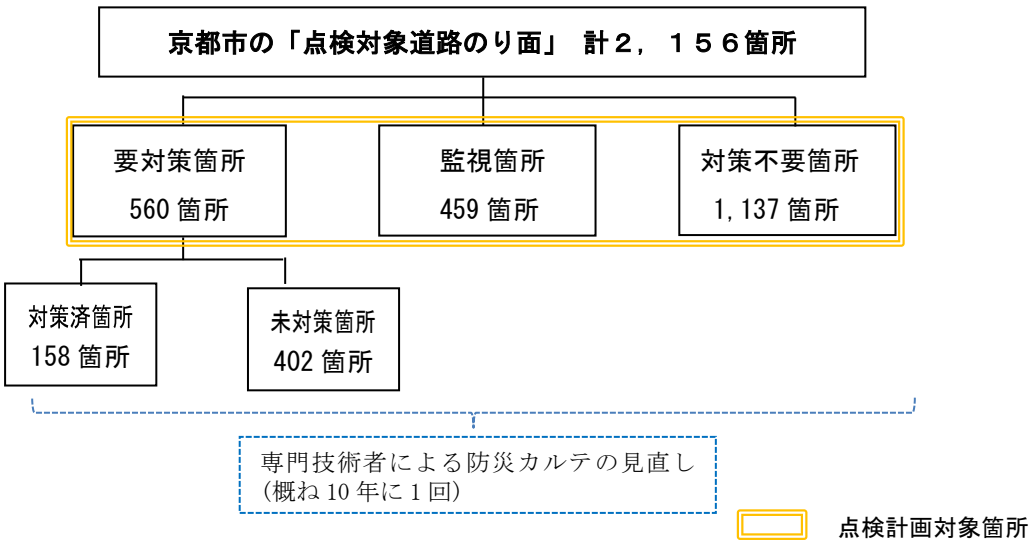


図6　点検対象道路のり面区分

（３）点検計画

図６で示したとおり，点検対象道路のり面は２，０００箇所以上存在しており，その全てを一律に点検するためには，膨大な時間と多額の費用が必要となります。そこで，時間や費用を最小限に抑え最大限の効果を得るため，特に重要な箇所とそれ以外の箇所に区分し点検の重点化・効率化を図ることとします。

緊急輸送道路上の「要対策箇所」及び「監視箇所」については，**「重点点検箇所」**と位置づけ，定期的に点検を行います。点検方法は**近接目視**を基本とし，**土木事務所職員により５年に１回のサイクル**で点検を実施します。

重点点検箇所とそれ以外の状況変化が見られる点検箇所や対策済箇所等について，必要に応じて**概ね 10 年に 1 回程度**，専門業者による劣化等の診断と評価を実施し，**「カルテ見**

直し」を実施し，より高度な劣化等の診断と評価の判定を行うとともに，そのデータを次期計画に反映させることとします。

また，点検対象道路のり面すべての箇所については，今までどおり土木事務所職員による日常パトロールや豪雨等の後に行う災害パトロールにより維持管理を行うこととします。

【重点点検箇所】　緊急輸送道路上に存在する点検対象道路のり面のうち，「要対策箇所」，「監視箇所」に位置付けられている箇所

表7　点検種別表

点検種別	点検箇所	点検頻度	点　検　内　容
定期点検	重点点検箇所	５年に １回	重点点検箇所を対象に，土木事務所職員による**近接目視点検**において，劣化等の診断と道路のり面全体の評価を行う。
カルテ 見直し	重点点検箇所及び 変位が見られる箇所等	概ね １０年に １回	重点点検箇所とそれ以外の状況変化が見られる点検箇所や対策済箇所等について，専門技術者による劣化等の診断と評価を実施し，防災カルテの見直しを行う。
日常・災害 点検	全て	適　宜	点検対象道路のり面すべてを対象に，土木事務所職員による日常パトロールや豪雨等の後の災害パトロールにおいて，**遠望目視点検**を行い，適切な維持管理に努める。

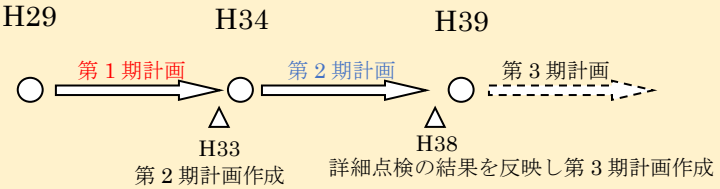
7．今後の進め方について

第１期計画最終年度には，未対策箇所（新たに発見された危険箇所含む）において，本計画における対策優先箇所の考え方を基本に，第２期計画を策定し，対策を実施していきます。また，第３期以降は，カルテ見直しの結果や社会・経済情勢等を考慮し，新計画を策定します。

今後も，点検方法における新たな知見や新技術等を積極的に取り入れる等，道路のり面の適切な維持管理に努めます。

～対策実施計画～

計画に基づく道路のり面対策

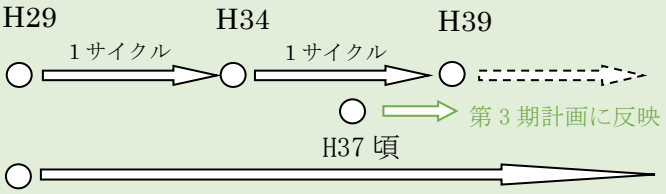


第１期，第２期計画完了により，緊急輸送道路や集落から避難所間（被災ランク２まで）の対策が完了

H39 以降　避難所から緊急輸送道路や幹線道路までの区間等の対策を行う

～点検計画～

定　期　点　検
カルテ見直し
日常・災害点検



効果的な点検方法を見出すため，積極的に新たな知見や技術を取り入れていく