

# 庄原市道路施設維持管理基本計画

～庄原市道路施設の長寿命化と維持管理について～

平成 30 年 2 月

庄原市 環境建設部 建設課

～目 次～

1. はじめに	1
2. 道路施設維持管理基本計画策定の経緯	1
3. 計画の位置付け	2
4. 計画策定の更新時期	2
5. 計画対象の道路施設	3
6. 道路施設の現状	4
6. 1 橋梁の施設数と現状	4
6. 2 トンネルの施設数と現状	5
6. 3 法面・盛土・擁壁等の施設数と現状	6
6. 4 道路標識・道路照明の施設数と現状	7
6. 5 舗装の施設数と現状	8
7. 道路施設の維持管理体制や点検方針	9
7. 1 法令で定められた維持管理の基準	9
7. 2 維持管理体制の構築	11
7. 3 道路施設の点検の種類と頻度	11
(1) 通常パトロール	11
(2) 道路施設パトロール	12
(3) 庄原市一斉防災点検	12
(4) 庄原市通学路合同点検	12
(5) 定期点検	12
(6) 緊急点検	12
7. 4 点検・診断・評価の資格	13
8. 道路施設の点検における技術基準と評価	14
8. 1 橋梁の点検	14
(1) 技術基準書及びマニュアル	14
(2) 点検・診断・評価における技術者資格	14
(3) 診断結果と健全度の基準比較	15
8. 2 トンネルの点検	17
(1) 技術基準書及びマニュアル	17
(2) 点検・診断・評価における技術者資格	17
(3) 診断結果と健全度の基準比較	17
8. 3 法面・盛土・擁壁等の点検	18
(1) 技術基準書及びマニュアル	18
(2) 点検・診断・評価における技術者資格	18

(3) 診断結果と健全度の基準比較 .....	18
8. 4 道路標識・道路照明等の点検 .....	19
(1) 技術基準書及びマニュアル .....	19
(2) 点検・診断・評価における技術者資格 .....	19
(3) 診断結果と健全度の基準比較 .....	19
8. 5 舗装の点検 .....	20
(1) 技術基準書及びマニュアル .....	20
(2) 点検・診断・評価における技術者資格 .....	20
(3) 診断結果と健全度の基準比較 .....	20
9. 道路施設の計画的な修繕方針 .....	21
9. 1 橋梁の優先順位の考え方 .....	21
9. 2 トンネルの優先順位の考え方 .....	22
9. 3 法面・盛土・擁壁等の優先順位の考え方 .....	23
9. 4 道路標識・道路照明の優先順位の考え方 .....	24
9. 5 舗装の優先順位の考え方 .....	25
9. 6 道路施設の点検及び修繕に関する実施状況 .....	26
9. 7 平成25年度道路ストック総点検で参照した資料及び基準書 .....	26
(1) 橋梁 .....	26
(2) トンネル .....	26
(3) 法面・盛土・擁壁等 .....	27
(4) 道路標識・道路照明等 .....	27
(5) 舗装 .....	27
10. 道路施設の維持管理・更新データの蓄積 .....	28
11. 人材育成と技術力の向上 .....	28
12. 道路施設維持管理担当部署 .....	28

## 1. はじめに

日本は、第二次世界大戦後高度成長期を迎え、社会資本整備を積極的に行い、経済活動活性化と国民生活の安定を支え、先進国へと成長してきました。

高度成長期に整備された施設の多くは老朽化という転換期を迎えており、近い将来、大規模な修繕の必要性を内在している可能性があります。この事から、厳しい財政状況の中で、人口減少や地域活性化などの政策ニーズに的確に対応していくためには、これまで蓄積された社会資本を様々な管理方法により最大限活用していくことが不可欠です。

庄原市が管理する道路施設も、市民生活のみならず経済、産業、観光活動を支え災害時には緊急物資の輸送道路として重要な役割を果たしていますが、橋梁を見ても1960年～1985年の戦後の高度成長期に整備したものが多く、今後同世代に整備されたトンネルの老朽化及び舗装路面、道路照明や道路標識の劣化・損傷が進行し、更新時期を迎える施設が増大する状況にあります。また、法面崩壊や落石事故などが顕在化しており、急速に進行する社会資本の老朽化に伴う維持管理・更新が喫緊の課題となっております。

そこで、庄原市においても、厳しい財政状況の中、財政負担の縮減や平準化を図るため、計画的な点検・診断や補修・更新によりトータルコストを抑制する戦略的なマネジメントが必要となっております。

## 2. 道路施設維持管理基本計画策定の経緯

道路施設は、市民の生活を支えるライフラインとして重要な役割を果たしており、施設を常時良好な状態に保つため、日々状態や交通の状況等を確認し、異常や損傷、障害物などの危険要因を早期に発見して除去や応急措置を行い、道路施設の適切な維持管理に取り組む必要がこれまでになく高まってきております。

しかし、大量の道路施設の老朽化や法面崩壊等に伴い、補修・更新に要する費用は益々増大する事が予想され、さらに厳しい予算状況となることが考えられます。

このような状況の中、平成24年12月に山梨県の中央自動車道笹子トンネルでの天井板崩落事故を受け、平成25年に国は、各省庁や地方公共団体に対し管理する全ての道路施設を対象に道路ストックの総点検を実施するよう指示し、さらには、平成25年11月にはインフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議において「インフラ長寿命化基本計画」が発表され、この基本計画に基づき「インフラ長寿命化計画」及び「個別施設計画」を策定し計画的に維持管理を実施することが求められています。

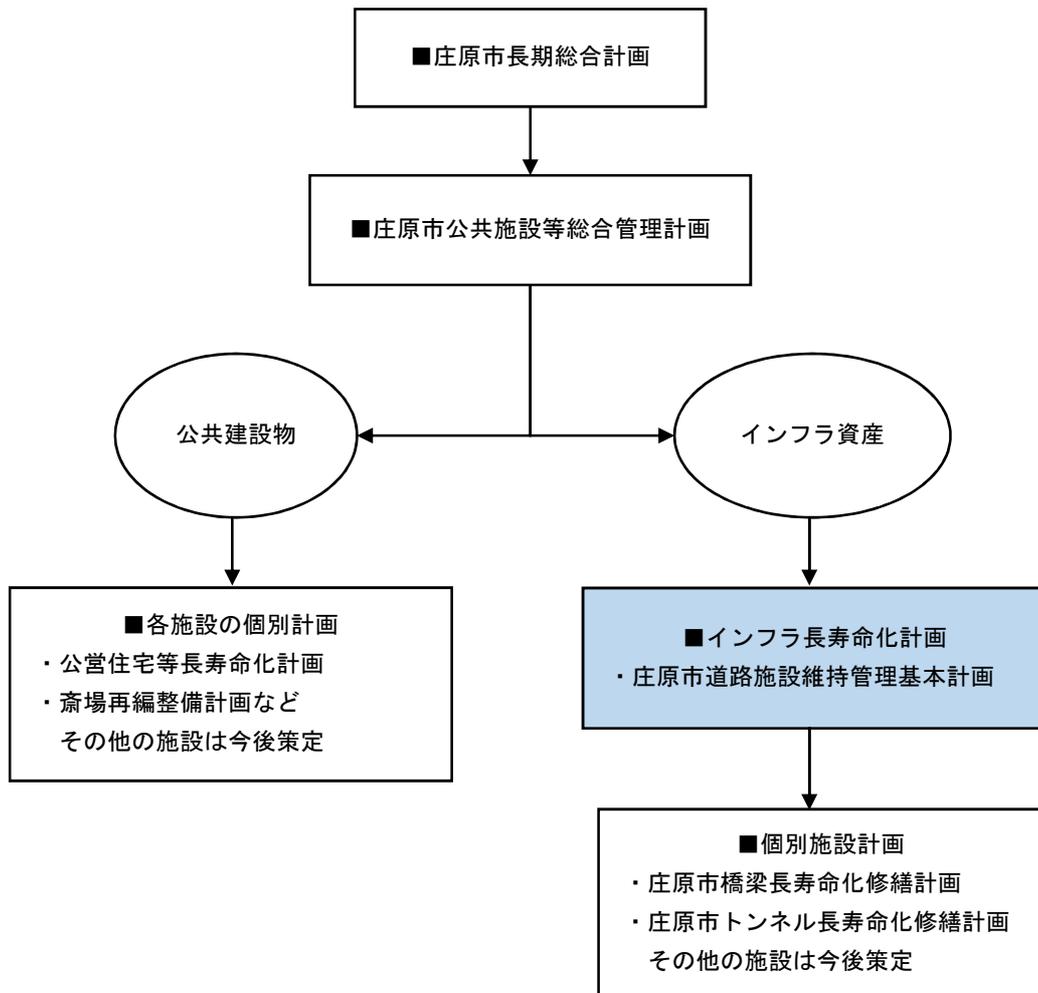
また、平成26年7月に道路法第42条に基づく道路法施行令第35条の2の規定及び道路法施行規則の一部を改正する省令が施行され、道路施設を確実に点検する事など技術的基準も規定されました。

広島県でも、平成26年6月に「広島県道路メンテナンス会議」が設置され、各市町の道路管理者が相互に協力しながら適切に施設の維持管理が行えるような取り組みも進められてきています。

そこで、庄原市は、道路法に定められた技術的基準に則り点検の頻度や修繕方針等を明確にし、道路施設の効率的かつ効果的で持続可能な維持管理を行うと伴に、道路施設の長寿命化と予算の平準化及び維持管理コストの縮減を図りながら、道路交通の安全性と信頼性を将来にわたり確保することを目的に道路施設の維持管理及び個別施設計画（橋梁長寿命化修繕計画など）の基本となる「庄原市道路施設維持管理基本計画」を策定し戦略的に維持管理を行います。

### 3. 計画の位置付け

庄原市道路施設維持管理基本計画は、個別施設計画（橋梁長寿命化修繕計画など）の上位計画となるインフラ長寿命化計画であり、「庄原市長期総合計画」及び「庄原市公共施設等総合管理計画」を含めた市の関連計画との整合を図り、道路施設の適切な維持管理における基本的な取り組みを示すものです。



### 4. 計画策定の更新時期

道路施設は必ずしも一定の速度で劣化、損傷するという性格のものでなく、交通事故や土砂災害等の自然災害によっても急激に損傷や機能の低下が生じる可能性があります。

そこで、庄原市道路施設維持管理基本計画は、メンテナンスによる財政負担の縮減や平準化を図るため、新技術、材料、工法の開発など技術的進歩も積極的に追従し、施設の補修・更新工事や定期点検によりPDCAサイクル【Plan（計画）、Do（実施）、Check（評価）、Act（改善）】を実施しながら、予算や社会情勢の変化にも柔軟に対応し必要があれば随時見直しを行います。

## 5. 計画対象の道路施設

庄原市道路施設維持管理基本計画は、認定された市道の次のような道路施設を対象とし策定します。

道路施設の管理延長と施設数 (平成 27 年 4 月現在)

道路施設		単位	数量		備考
市道	1 級	k m	284	95 路線	市道台帳
	2 級	k m	333	154 路線	
	その他	k m	980	1,920 路線	
	合計	k m	1,597	2,169 路線	
橋梁		橋	1,271		橋梁台帳
トンネル		箇所	5		トンネル台帳
法面・盛土・擁壁等		箇所	673		H25 道路ストック総点検
道路附属物	道路照明	基	411		道路照明台帳
	道路標識	基	121		H25 道路ストック総点検
舗装		k m	1,522		

注、1 級市道：都市計画決定された幹線街路、主要集落・主要交通流通施設・主要公益的施設・主要生産施設・主要観光地を連絡する道路、またはこれに密接な関係にある国道・県道・1 級市道を連絡する道路

注、2 級市道：都市計画決定された補助幹線街路、集落と主要交通流通施設・主要公益的施設・主要な生産の場を結ぶ道路、またはこれに密接な関係にある国道・県道・1 級市道とを連絡する道路

注、その他市道：1 級・2 級市道以外の市道

注、橋梁：道路法上の道路にある橋長 2 m 以上の橋梁及びカルバート

注、トンネル：道路法上の道路にあるトンネル

注、法面・盛土・擁壁：1 級・2 級市道にある法面・盛土・擁壁

【主要交通流通施設とは、鉄道・高速道路 I C・工業団地等。主要公益的施設とは、教育施設・官公庁施設等。】

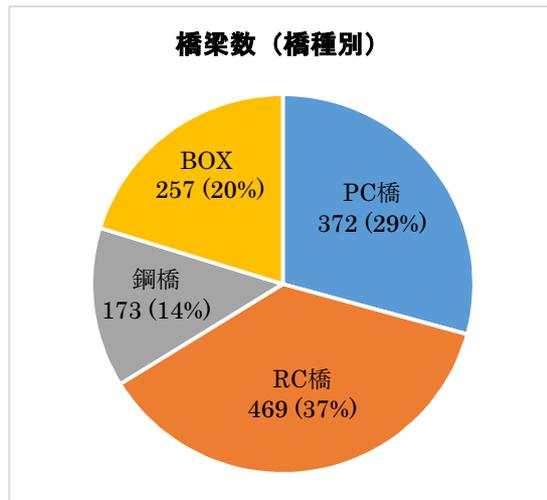
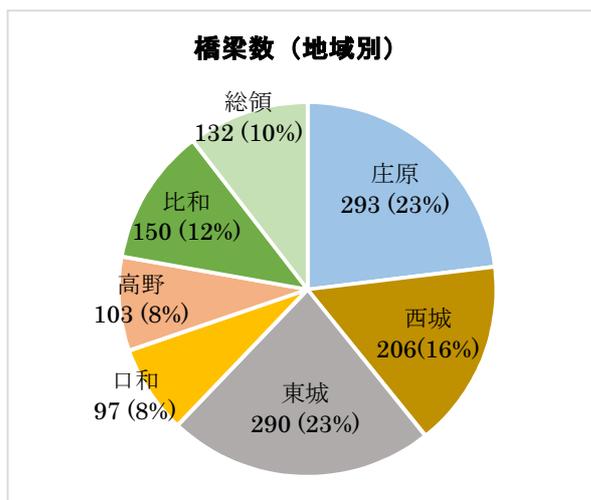
【主要生産施設とは、農林水産業・製造業に関する事業所等。主要観光地とは、国立公園等。】

## 6. 道路施設の現状

### 6.1 橋梁の施設数と現状

庄原市の橋梁は、庄原地域に 293 橋と東城地域に 290 橋、西城地域に 206 橋あり、庄原市全体の 62%を占めている。橋種別で見るとPC橋が 372 橋、RC橋が 469 橋とコンクリート橋が 66%、鋼橋が 173 橋で 14%、BOXが 257 橋で 20%となっている。

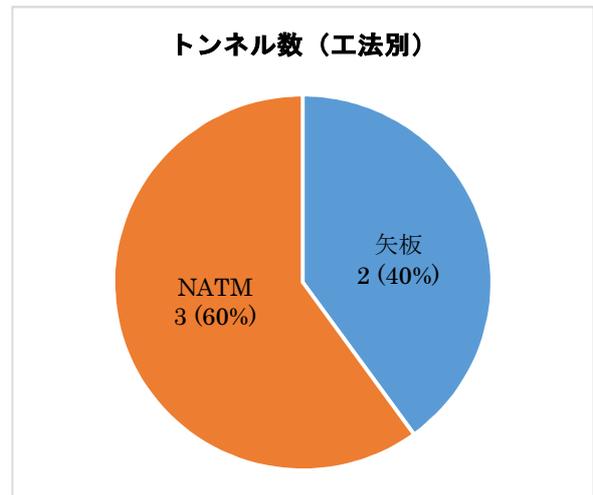
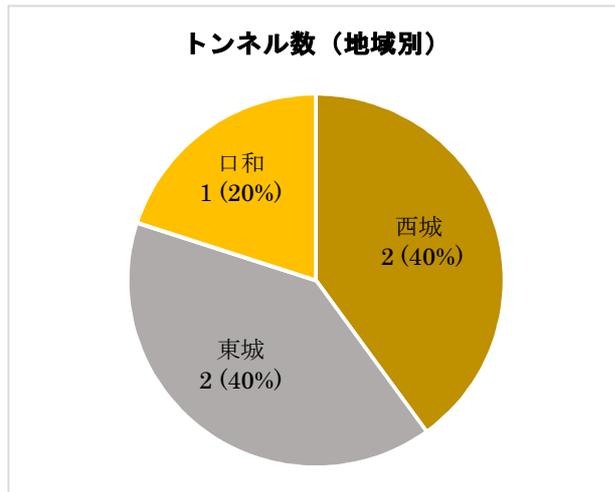
平成 25 年度の時点で、建設年から 50 年以上経過した橋梁は、全体の 8 %程度であったが、平成 45 年度には全体の 76%に増える状況です。



## 6.2 トンネルの施設数と現状

庄原市のトンネルは、西城地域と東城地域と口和地域の3地域にあり、ほとんどが市町村合併前に林道事業により開設され、その後市道として庄原市に移管されたものです。

工法別に見てもNATM工法が3箇所、矢板工法が2箇所となっており、特に矢板工法により改良した2箇所は、供用開始から36年以上経っており老朽化が進んでいる状況です。

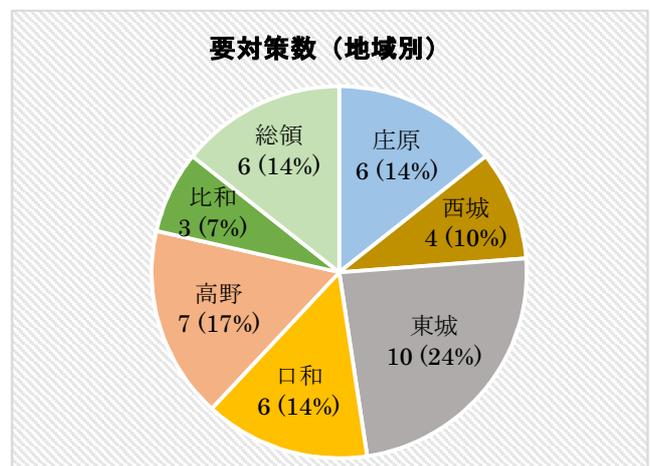
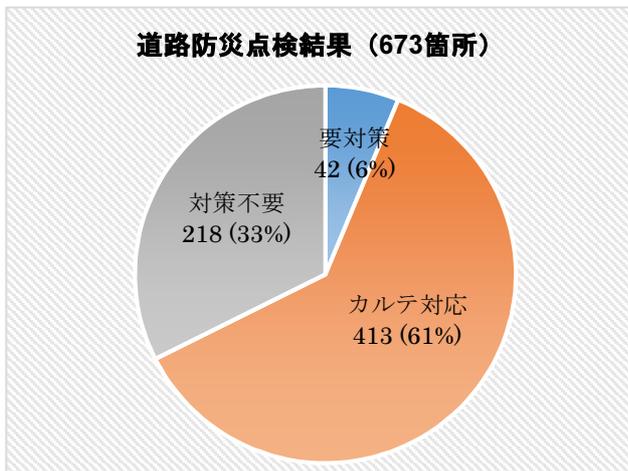
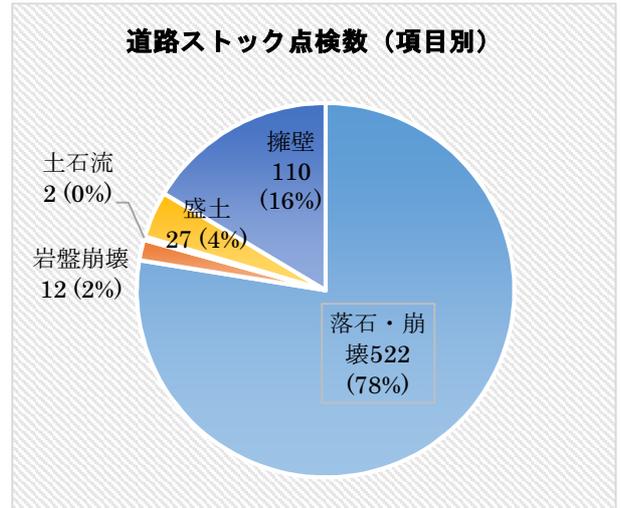
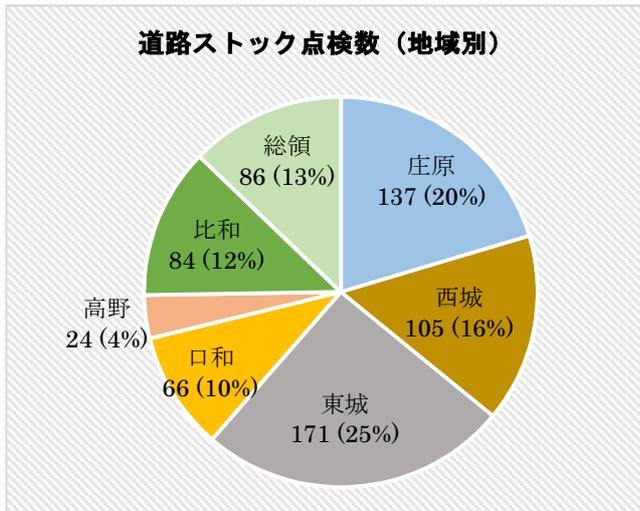


### 6.3 法面・盛土・擁壁等の施設数と現状

庄原市は、平成25年度に道路ストック総点検を実施しており、法面や盛土、擁壁などの点検が必要な箇所を把握しています。

法面・盛土・擁壁の箇所数は、東城地域が171箇所と多く、次に庄原地域の137箇所、西城地域の105箇所となっており、合すると庄原市全体の61%を占めている。

また、項目別には落石・崩壊の危険箇所が522箇所と全体の78%を占めており、切土などの法面について危険な箇所が多くあるのが現状です。その中でも要対策箇所は、落石・崩壊が22箇所、盛土が1箇所、擁壁が19箇所の合計42箇所となっています。

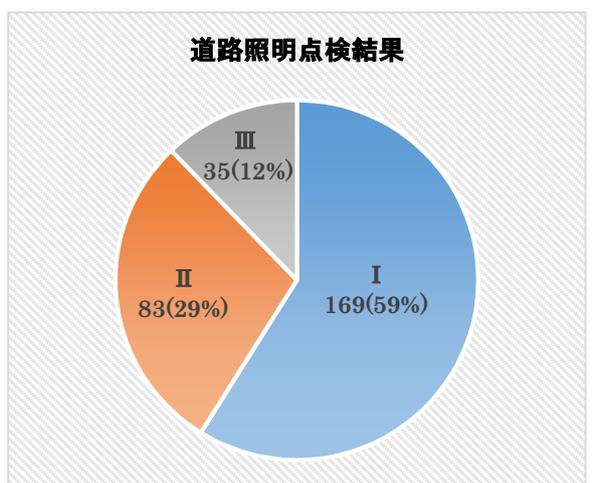
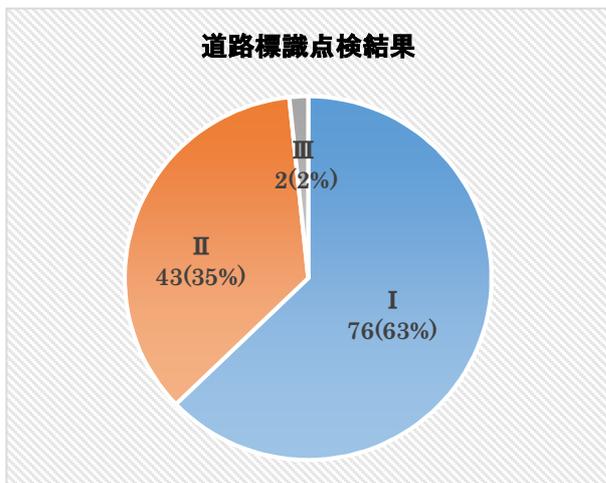
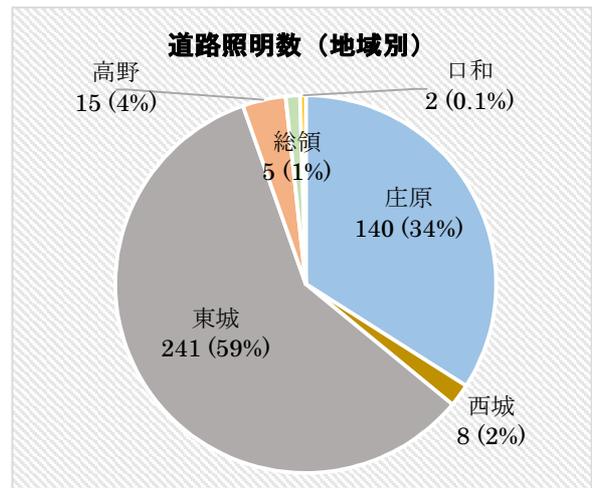
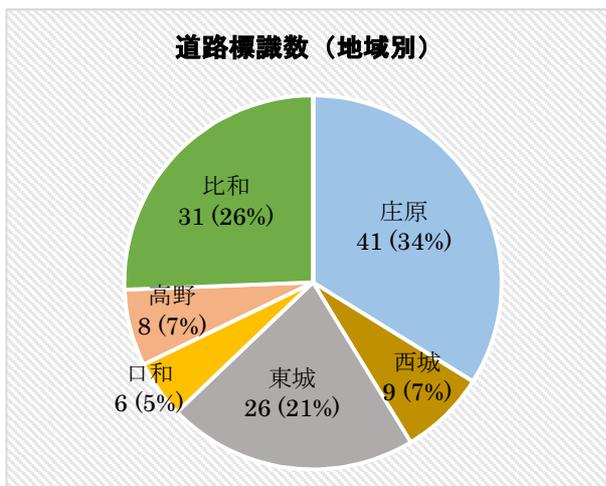


## 6.4 道路標識・道路照明の施設数と現状

庄原市の道路標識は、庄原地域に41基、比和地域に31基、東城地域に26基あり、他の地域を合せても全体で121基程度設置されています。その多くは単柱式や複柱式の小規模な標識であり、法令点検に該当する門型標識や道路情報提供装置は設置されていません。

また、道路照明は全体で411基あり、その内241基は東城地域に設置されています。

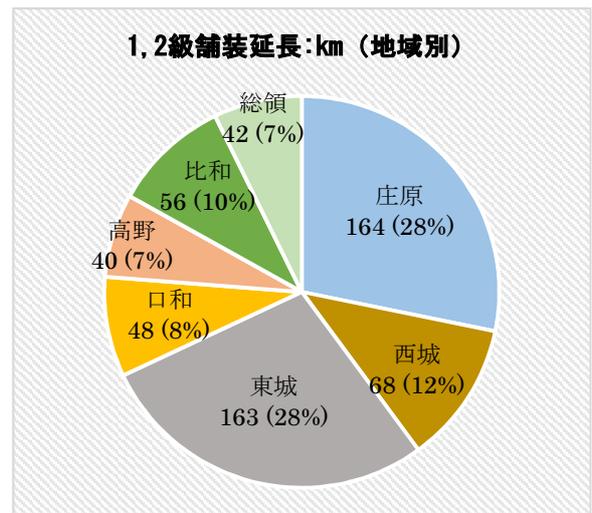
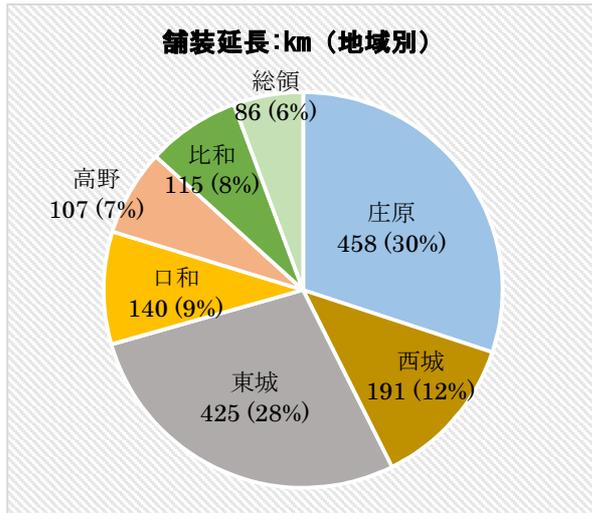
道路標識や道路照明も、平成25年度に道路ストック総点検を実施しており、点検結果から見ても損傷が大きい判定Ⅲは、道路標識については庄原地域に2基、道路照明は庄原地域に5基、西城地域に1基、東城地域に29基の計35基あるのが現状です。



## 6.5 舗装の施設数と現状

庄原市の市道は、路線数 2,169 路線、総延長 1,597km で、その内舗装延長は 1,522km です。内訳として庄原地域が 458km、東城地域が 425km、西城地域が 191km あり庄原市全体の 70%を占めています。

道路舗装も、平成 25 年度に道路ストック総点検を実施しており、路面性状調査により、路面の窪み、凹凸、ひび割れについて調査し、損傷の著しい箇所については打ち換えやオーバーレイなどの対応を実施している状況です。



## 7. 道路施設の維持管理体制や点検方針

### 7.1 法令で定められた維持管理の基準

庄原市は、全ての道路施設を対象に下の法令や基準等に則り、施設の特性や状態、重要度等を考慮し点検を実施します。また、管理者として道路を常時良好な状態に保つため、施設の不具合を速やかに察知し、維持・修繕を実施するための点検は、職員で行うことを基本としていますが、定期点検等施設の特性や専門性、難易度等を考慮し効率的に実施する方が望ましい場合は、外部委託により実施します。

#### 法令で定められた維持修繕に係る道路管理者の責務

法	条 項	内 容	施行日
道路法	第 42 条	<ol style="list-style-type: none"> <li>道路管理者は、道路を常時良好な状態に保つように維持し、修繕し、一般交通に支障を及ぼさないように努めなければならない。</li> <li>道路の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、政令で定める。</li> <li>技術的基準は、道路の修繕を効率的に行うための点検に関する基準を含むものでなければならない。</li> </ol>	平成 29 年 6 月 2 日

#### 法令等で定められた維持修繕の方針

政省令	条 項	内 容	施行日
道路法施行令	第 35 条の 2	<p>法第 42 条第 2 項の政令で定める道路の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、次のとおりとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>道路の構造、交通状況又は維持若しくは修繕の状況、道路の存する地域の地形、地質又は気象の状況（以下「道路構造等」という）を勘案して、適切な時期に、道路の巡視を行い、及び清掃、除草、除雪その他の道路の機能を維持するために必要な措置を講ずること。</li> <li>道路の点検は、トンネル、橋その他の道路を構成する施設若しくは工作物又は道路の附属物について、道路構造等を勘案して、適切な時期に、目視その他適切な方法により行うこと。</li> <li>点検その他の方法により道路の損傷、腐食、その他劣化やその他異状を把握した時は、道路の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずること。</li> <li>上記に規定するもののほか、道路の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、国土交通省令で定める。</li> </ol>	平成 29 年 3 月 23 日
道路法施行規則	第 4 条の 5 の 5	<p>令第 35 条の 2 の国土交通省令で定める道路の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、次のとおりとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>トンネル、橋その他道路を構成する施設若しくは工作物又は道路の付属物のうち、損傷、腐食、その他劣化やその他異状が生じた場合に道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれがあるもの（以下「トンネル等」という）の点検は、トンネル等の点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者が行うこととし、近接目視により、5 年に 1 回の頻度で行うことを基本とすること。</li> <li>点検を行った時は、当該トンネル等について健全性の診断を行い、その結果を国土交通大臣が定めるところにより分類すること。</li> <li>点検及び診断の結果並びにトンネル等について令第 35 条の 2 の措置を講じた時は、その内容を記録し、当該トンネル等が利用されている期間中は、これを保存すること。</li> <li>橋、高架の道路その他これらに類する構造の道路と鉄道事業者の鉄道又は軌道事業者の新設軌道などが立体交差する場合における当該鉄道又は当該新設軌道上の道路部分の計画的な維持及び修繕が図られるよう、あらかじめ当該鉄道事業者又は当該軌道事業者との協議により、当該道路部分の維持又は修繕の方法を定めておくこと。</li> </ol>	平成 28 年 12 月 1 日

### トンネル等の健全性の診断結果の分類

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	早期措置段階	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	緊急措置段階	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。

(平成 26 年国土交通省告示第 426 号) ・ 出典：国交省資料 (<http://www.mlit.go.jp/common/001029238pdf>)

### 法令等で定められた点検施設及び技術基準

施設	新設・改築に関する技術基準	定期点検に関する技術基準	法令に基づく点検
橋梁	橋・高架の道路等の技術基準(平成 29 年 7 月改定)	橋梁定期点検要領	5年に1回近接目視
トンネル	道路トンネル技術基準	トンネル定期点検要領	5年に1回近接目視
土工	道路土工構造物設置基準	シェッド・大型カルバート定期点検要領(平成 26 年 6 月改定)	5年に1回近接目視
		道路土工構造物点検要領(切土・盛土・擁壁)	
標識・照明	道路標識設置基準	門型標識・情報板定期点検要領	5年に1回近接目視
	道路照明施設設置基準	小規模附属物点検要領(門型以外の標識・照明)平成 29 年 3 月	
舗装	舗装の構造に関する技術基準	舗装点検要領	
横断歩道橋	立体横断施設技術基準	横断歩道橋定期点検要領	5年に1回近接目視
防護柵	防護柵設置基準		
植栽	道路緑化技術基準		

注、道路法施行規則に基づき点検する施設「トンネル等」とは、道路トンネル、道路橋、シェッド・大型カルバート、横断歩道橋、門型標識をいう

注、道路法施行令に基づき点検する施設は、切土・盛土・擁壁、門型以外の標識・照明、舗装をいう

注、道路トンネルとは、トンネル本体工及びトンネル内に設置されている附属物を取り付けるための金属類や、アンカー等をいう

注、道路橋とは、支間 2.0 m 以上の橋、高架の道路等をいう

注、シェッド・大型カルバートとは、ロックシェッド、スノーシェッド、大型カルバート等において重要性を鑑み定期点検が必要なものをいう。なお、大型カルバートとは、内空に 2 車線以上の道路を有する程度の規模のカルバートをいう

注、横断歩道橋とは、歩行者及び自転車等が通行する横断橋をいう

注、門型標識とは、門型式(オーバーヘッド式)の道路標識及び道路情報提供装置をいう

## 7.2 維持管理体制の構築

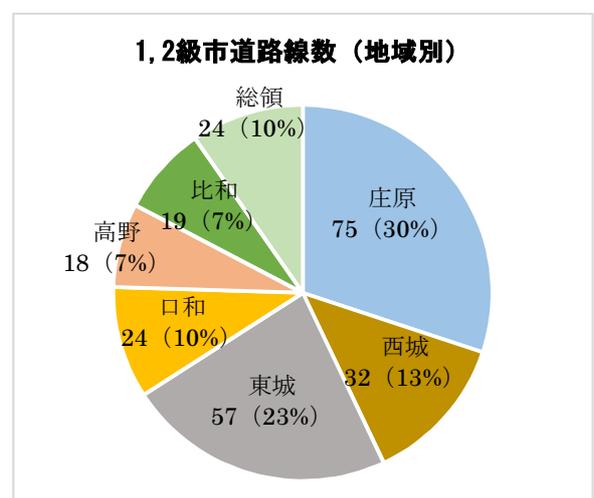
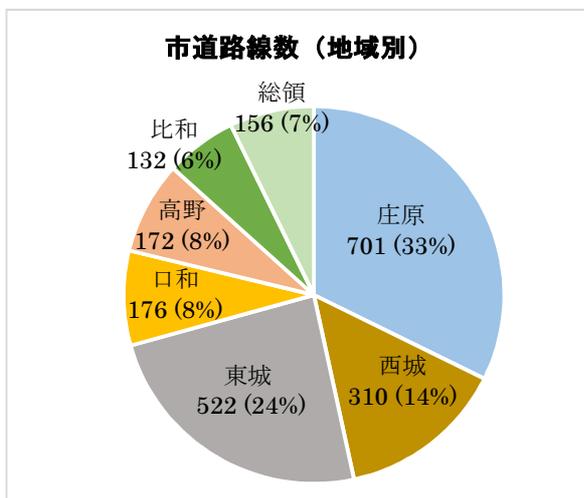
日常的な維持管理において、施設を常に良好な状態に保つための体制を構築し、市民サービスの向上を図ります。

- ・施設の適正利用や施設清掃等きめ細かい維持管理作業で施設の長寿命化を図ります。
- ・多くの市民や企業に道路施設の維持管理に関する理解と参画を促すため、道路施設の保全や活用する機会を提供し、地域社会との協働や連携した維持管理システムの構築を図ります。
- ・道路の災害を防止し、良好で安全な道路交通に資するために、市民からの情報提供や関係機関からの指導・助言を仰ぎ、適切な道路施設の維持管理に努めます。
- ・地域住民からの苦情や要望事項に対して、現地の状況や利用頻度、公共性、緊急性などを勘案し優先順位を付ける中で、効率的かつ効果的な対策の立案と地域住民への丁寧な説明により理解と協力を求めていきます。
- ・施設ごとの点検における体制と頻度について次のとおり計画し、施設の異常や損傷の早期発見、早期対応に努めます。

## 7.3 道路施設の点検の種類と頻度

庄原市は、道路施設の状態を的確に把握し、施設の異常や損傷を早期発見するため体制と頻度を定め各種の点検を行っています。

また、関係機関や地域住民とも協力し通報などにより緊急的・突発的な事案や苦情、要望事項に対しても迅速に対応し、道路施設を将来にわたって安全・安心に利用できるよう、点検マニュアルを定め、管理する施設の変状や異常を発見した場合は適切な処置を講じます。



### (1) 通常パトロール

庄原市は、施設の状態を的確に把握するため、市職員が概ね週1回、日常業務中に車内巡回によるパトロールを実施します。

施設の変状や異常を発見した場合は適切な処置を講じると共に、突発的な事案、苦情・要望事項に対しても迅速に対応します。

## (2) 道路施設パトロール

庄原市は、道路施設を将来にわたって安全に安心して使用していくために、平成 28 年 12 月に策定した「庄原市が管理する道路及び河川のパトロール実施要領」に基づき毎月 1 回第 1 水曜日に道路パトロールを実施し、管理する施設の変状や異常を発見した場合は適切な処置を講じます。

## (3) 庄原市一斉防災点検

庄原市は、1 年に 1 回 6 月に「土砂災害防止月間」（6 月 1 日～6 月 30 日）に合わせ、庄原市内の道路、河川の一斉点検を行います。  
各支所の点検結果については、本庁で一括整理し各関係課へ情報共有します。さらに、緊急対応が必要な箇所については、予算を確保し適切な処置を講じます。

## (4) 庄原市通学路合同点検

庄原市は、平成 27 年 2 月に策定した「庄原市通学路交通安全プログラム」により、庄原市教育委員会、広島県北部建設事務所、庄原市建設課、庄原警察署、市内小学校、市内小学校 P T A を構成委員とする通学路安全推進会議により 3 年に 1 回通学路の合同点検を実施し、地域事情に見合う必要な対策の改善・充実、実施後の効果把握を行い、通学路の安全確保に向けた取り組みを行っていきます。

## (5) 定期点検

庄原市は、道路法施行規則第 4 条の 5 の 2 の規定に基づき 5 年に 1 回の近接目視による定期点検及び道路法施行令第 35 条の 2 に基づく定期点検を実施し、施設の変状や異常を発見した場合は計画的に補修や更新を行っていきます。

なお、庄原市における法令に基づく点検は、橋梁とトンネルであり、これ以外は通常パトロール若しくは道路施設パトロール等を実施し異常が発見された場合は、適宜詳細点検を実施します。

## (6) 緊急点検

庄原市は、地震時や台風、集中豪雨、積雪等異常気象時にも適宜点検を実施します。  
市内全域のパトロールを実施し道路施設の被災状況の確認や通行の可否等を確認し適切な対応を実施します。

施設ごとの点検体制と頻度

点検 施設	通常 パトロール		道路施設 パトロール		庄原市 一斉防災点検		通学路 合同点検		定期点検		緊急点検
	体制	頻度	体制	頻度	体制	頻度	体制	頻度	体制	頻度	体制
橋梁	直営	1 週	直営	1 月	直営	1 年	直営	3 年	委託	5 年	直営
トンネル	直営	1 週	直営	1 月	直営	1 年	直営	3 年	委託	5 年	直営
法面・擁壁	直営	1 週	直営	1 月	直営	1 年	直営	3 年	委託	概ね 10 年	直営
標識・照明	直営	1 週	直営	1 月	直営	1 年	直営	3 年	委託	概ね 10 年	直営
舗装	直営	1 週	直営	1 月	直営	1 年	直営	3 年	委託	概ね 10 年	直営
その他施設	直営	1 週	直営	1 月	直営	1 年	直営	3 年	—	—	直営

※直営：市職員で実施。委託：コンサル委託で実施

## 7.4 点検・診断・評価の資格

道路施設の点検・診断・評価を適切に履行できる技術者として有用と考えられる資格は次のとおりです。

### 道路施設の点検・診断・評価の資格

資格名称		資格内容と目的	運営団体
技術士	鋼構造及びコンクリート	技術士法に基づく国家資格で、科学技術に関する高等の専門的応用能力を必要とする計画、研究、設計、分析、試験、評価に関する指導をおこなう技術者	(公社) 日本技術士会
	道路		
	土質及び基礎		
	地質		
	トンネル		
RCCM	鋼構造及びコンクリート	建設コンサル等業務の円滑かつ的確な実施に資すると共に、優秀な技術者が積極的に活用される事によって、建設コンサルタントの技術力の向上を図ること目的とする	(一社) 建設コンサルタツ協会
	道路		
	土質及び基礎		
	地質		
	トンネル		
コンクリート診断士		診断・維持管理に関する幅広い知識を持った技術者	(公社) 日本コンクリート工学会
土木鋼構造診断士		鋼構造物に求められている要求性能を確保し、国民や利用者に信頼される鋼構造物を維持するために、高度な専門能力によって点検・診断を正しく行う技術者	(一社) 日本鋼構造協会
コンクリート構造診断士		コンクリート構造物を対象として、劣化の程度を診断し、維持管理の提案を行うだけでなく、構造物全体の耐力、耐震性能等の診断に関する助言や判断を行なう技術者	(公社) プレストレスコンクリート工学会
道路橋点検士		道路橋の点検技術者の更なる技術力の向上や点検結果の精度・信頼性の確保を図ることを目的とする	(一財) 橋梁調査会
土木学会認定技術者		土木分野全般を対象として、倫理観と専門的能力を有する土木技術者	(一社) 全国地質調査協会連合会
道路防災点検受講者		道路防災点検技術講習会を受講し、道路防災点検の基礎技術を習得した者	(一社) 全国地質調査協会連合会

※出典：国土交通省 第10回メンテナンス戦略小委員会(第2期第1回)

## 8. 道路施設の点検における技術基準と評価

平成 26 年 7 月 1 日、道路法施行規則の一部改正に伴う定期点検による診断を行い、その結果を国土交通省が定める「トンネル等の健全性の診断結果の分類」により区分します。

これら施設ごとの点検・診断・評価の参考となる技術基準書、担当技術者、診断結果や評価基準など技術的な基本事項を次に示します。

### 8.1 橋梁の点検 法令点検

道路法施行規則に基づき 5 年に 1 回の近接目視による定期点検を実施する。

#### (1) 技術基準書及びマニュアル

- ・ 広島県橋梁定期点検要領（第 4 版）（平成 28 年 4 月）広島県道路整備課
- ・ 道路橋の損傷事例（暫定版）（平成 28 年 4 月）広島県道路整備課

#### (2) 点検・診断・評価における技術者資格

橋梁の点検・診断・評価を適切に履行できる担当技術者として、有用と考えられる登録技術者資格は次のとおりです。

担当技術者資格

橋種	内容	登録技術者資格
鋼橋	点検	技術士(鋼構造及びコンクリート) (公社)日本技術士会 RCCM(鋼構造及びコンクリート) (一社)建設コンサルタンツ協会 土木鋼構造診断士 (一社)日本鋼構造協会 道路橋点検士 (一財)橋梁調査会 上記のいずれかの資格を有する者
	診断・評価	技術士(鋼構造及びコンクリート) (公社)日本技術士会 RCCM(鋼構造及びコンクリート) (一社)建設コンサルタンツ協会 土木鋼構造診断士 (一社)日本鋼構造協会 上記のいずれかの資格を有する者
コンクリート橋	点検	技術士(鋼構造及びコンクリート) (公社)日本技術士会 コンクリート構造診断士 (公社)プレストレスコンクリート工学会 コンクリート診断士 (公社)日本コンクリート工学会 道路橋点検士 (一財)橋梁調査会 上記のいずれかの資格を有する者
	診断・評価	技術士(鋼構造及びコンクリート) (公社)日本技術士会 RCCM(鋼構造及びコンクリート) (一社)建設コンサルタンツ協会 コンクリート構造診断士 (公社)プレストレスコンクリート工学会 上記のいずれかの資格を有する者

### (3) 診断結果と健全度の基準比較

橋梁の診断結果と健全度の基準比較

トンネル等の健全性の診断結果の分類 (道路法施行規則)		橋梁の診断結果	
健全度		損傷度	
I	(健全) 構造物の機能に支障が生じていない状態	A	損傷は認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要がない。
		B	状況に応じて補修を行う必要がある。
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	C 1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
III	(早期措置段階) 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	C 2 E	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
IV	(緊急措置段階) 構造物の機能に支障が生じている、また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	(E)	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。 交通障害又は第三者等への被害が懸念され緊急性がある。

道路橋の設計に用いる活荷重の変遷

年次	項目	内容
明治 19 年	国県道築造標準	等分布荷重 455kgf/m <sup>2</sup>
大正 8 年	道路構造令・街路構造令	車両荷重(国道 7,875kgf、府県道 6,375kgf)、群集荷重 490kgf/m <sup>2</sup>
大正 15 年	道路構造令細則案の規定	1等橋：12t、2等橋：8t、3等橋：6t、群集荷重改訂 600kgf/m <sup>2</sup>
昭和 14 年	鋼橋示方書案の制定	1等橋：13t、2等橋：9t、等分布荷重改訂 500kgf/m <sup>2</sup>
昭和 31 年	鋼橋示方書の制定	1等橋：TL-20tf、2等橋：TL-14tf、群集荷重 500kgf/m <sup>2</sup>
昭和 39 年	鋼橋示方書の改訂	1等橋：TL-20tf、2等橋：TL-14tf、群集荷重 500kgf/m <sup>2</sup> 、適用支間 150m 以下
昭和 47 年	道路橋示方書の制定	1等橋：TL-20tf、2等橋：TL-14tf、群集荷重 500kgf/m <sup>2</sup> 、適用支間 200m 以下
昭和 55 年	道路橋示方書の改訂	1等橋：TL-20tf、2等橋：TL-14tf、群集荷重 500kgf/m <sup>2</sup> 、TT-43 規定
平成 5 年	道路橋示方書の改訂	A活荷重、B活荷重、設計自動車荷重 25tf、T・L 荷重の載荷方法見直し (T-20tf、L-等分布荷重)、群集荷重 500kgf/m <sup>2</sup>
平成 13 年	道路橋示方書の改訂	A活荷重、B活荷重、設計自動車荷重 245kN、T-200kN・L-等分布荷重、群集荷重 5kN/m <sup>2</sup>

※出典：道路橋示方書・同解説 I 共通編 II 鋼橋編 [H24.3 (社) 日本道路協会] 参照

注、1等橋、2等橋

1等橋：国道 都道府県道 市町村道、2等橋：都道府県道 市町村道

注、A活荷重、B活荷重

A活荷重：高速道路 国道 都道府県道 幹線市町村道、B活荷重：その他市町村道

注、T 荷重

25t 大型トラック単体の後輪荷重で軸重 200kN、輪荷重 100kN を載荷し床版・床組の設計に用いる

注、L 荷重

多数の車両からなる交通荷重群を橋軸方向に 3.5kN/m<sup>2</sup>を全面に載荷し主桁など橋全体の設計に用いる

道路橋の耐震設計に関する規定の変遷

年次	項目	内容	落橋防止対策	液状化対策
大正 15 年	道路構造に関する細則案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最強地震力を考慮(数値, 計算方法は示されず)</li> <li>・震度法による耐震計算</li> </ul>	規定無し	規定無し
昭和 14 年	鋼道路橋設計示方書案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水平加速度 0. 2g, 鉛直加速度 0. 1g を標準</li> <li>・震度法による耐震計算</li> </ul>	規定無し	規定無し
昭和 31 年	鋼道路橋設計示方書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水平震度(0. 1~0. 35)、地盤別, 地域別に 9 種類分類</li> <li>・震度法による耐震計算</li> </ul>	規定無し	規定無し
昭和 39 年	鋼道路橋設計示方書	同上	規定無し	規定無し
昭和 46 年	道路橋耐震設計指針	<ul style="list-style-type: none"> <li>・震度法(地域別, 地盤別, 重要度補正係数)による耐震計算</li> <li>・応答を考慮した修正震度法</li> <li>・設計水平震度(0. 1~0. 3)</li> </ul>	移動制限装置 支承縁端距離 桁間連結装置を規定	土質特性により液状化土層の支持力を無視する
昭和 55 年	道示 V 耐震設計編	<ul style="list-style-type: none"> <li>・震度法(地域別, 地盤別, 重要度補正係数)による耐震計算</li> <li>・応答を考慮した修正震度法</li> <li>・設計水平震度(0. 1~0. 3)</li> <li>・地震時変形性能の照査法</li> <li>・動的解析の位置づけを行い、設計地震入力を規定</li> <li>・下部構造編で橋脚の軸方向鉄筋段落し部の設計法、せん断力に対する設計法の見直し</li> </ul>	移動制限装置 桁かかり長 落橋防止装置を規定	液状化判定法を規定し液状化の程度に応じ土質定数を低減
平成 2 年	道示 V 耐震設計編	<ul style="list-style-type: none"> <li>・震度法と修正震度法を統合し、新たに震度法(地域別, 地盤別, 重要度別, 固有周期補正係数)による耐震計算</li> <li>・設計水平震度(0. 1~0. 3)</li> <li>・連続橋の耐震計算法を規定</li> <li>・橋脚の地震時保有水平耐力の照査を規定(設計震度 0. 7~1. 0)</li> <li>・動的解析による安全性の照査方法を規定</li> </ul>	同上	砂質土層の液状化算定方法に細粒分の影響を考慮し液状化判定を高度化
平成 7 年	兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係る仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内陸直下型地震による地震動(タイプ II)を考慮</li> <li>・地震の影響の大きい部材(RC 橋脚, 鋼製橋脚, 基礎支承等)に対する地震時保有水平耐力の照査の実施(設計震度 1. 5~2. 0)</li> <li>・動的解析による兵庫県南部地震に対する安全性の照査</li> <li>・免震設計の採用</li> <li>・ねばり強い構造のための配筋細目等</li> </ul>	落橋防止装置の強度強化 複数落橋防止装置設置 衝撃機能を付与	礫質土を液状化判定範囲拡大 流動化影響を考慮
平成 8 年	道示 V 耐震設計編	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RC 橋脚の設計法, 鋼製橋脚の設計法の高度化(せん断応力度の寸法効果の考慮, 変形能の評価式, コンクリートを充てんしない場合の鋼製橋脚の設計法)</li> </ul>	桁かかり長 落橋防止構造 変位制限構造 段差防止構造から選択	液状化の判定法見直し 流動化に対する基礎の設計法を導入
平成 14 年	道示 V 耐震設計編	<ul style="list-style-type: none"> <li>・性能規定型の技術基準を指向</li> <li>・耐震性能 1~3 の定義, 性能の観点, 限界状態の設定法</li> <li>・鋼製橋脚の設計法, 橋台基礎の設計法, 上部構造の限界状態評価法の高度化</li> <li>・動的解析の活用</li> </ul>	同上	同上
平成 24 年	道示 V 耐震設計編	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイプ I 設計地震動の見直し</li> <li>・RC 橋脚、鋼製橋脚の限界状態評価方法の高度化</li> <li>・地震の影響を受ける部材の基本事項を明示</li> </ul>	支承部と落橋防止システムの役割を明確化 取付部の規定強化	レベル 1、2 地震動に対する耐震設計の見直し 液状化判定の地盤調査・土質試験の留意点明記

※出典：道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編に関する参考資料〔H27. 3 (社) 日本道路協会〕参照

## 8.2 トンネルの点検 法令点検

道路法施行規則に基づき5年に1回の近接目視による定期点検を実施する。

### (1) 技術基準書及びマニュアル

・広島県トンネル定期点検要領（第3版）（平成28年4月）広島県道路整備課

### (2) 点検・診断・評価における技術者資格

トンネルの点検・診断・評価を適切に履行できる担当技術者として、有用と考えられる登録技術者資格は次のとおりです。

担当技術者資格

内容	登録技術者資格
点検	技術士(トンネル) (公社)日本技術士会 RCCM(トンネル) (一社)建設コンサルタンツ協会 上記のいずれかの資格を有する者
診断・評価	技術士(トンネル) (公社)日本技術士会 RCCM(トンネル) (一社)建設コンサルタンツ協会 上記のいずれかの資格を有する者

### (3) 診断結果と健全度の基準比較

トンネルの診断結果と健全度の基準比較

トンネル等の健全性の診断結果の分類 (道路法施行規則)		トンネルの診断結果	
健全度		判定区分	
I	(健全) 構造物の機能に支障が生じていない状態	I	利用者に対して影響が及ぶ可能性がないため、措置を必要としない状態
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	II	将来的に、利用者に対して影響が及ぶ可能性があるため、監視、又は予防保全の観点から対策を必要とする状態
III	(早期措置段階) 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	III	早晩、利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、早期に対策を講じる必要がある状態
IV	(緊急措置段階) 構造物の機能に支障が生じている、また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	IV	利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、緊急に対策を講じる必要がある状態

### 8.3 法面・盛土・擁壁等の点検

切土・盛土・擁壁については、道路法施行令の規定に基づき概ね10年に1回の近接目視による定期点検を実施する。

#### (1) 技術基準書及びマニュアル

- ・総点検実施要領（案）【道路のり面工・土工構造物編】（平成25年2月）国土交通省道路局
- ・道路防災点検の手引き（豪雨・豪雪）（平成19年9月）（財）道路保全技術センター
- ・道路土工構造物点検要領（平成29年8月）国土交通省道路局

※自然斜面は、「道路防災総点検」（平成8年）の既存の取組み方法を引き続き活用する。

#### (2) 点検・診断・評価における技術者資格

法面・盛土・擁壁等の点検・診断・評価を適切に履行できる担当技術者として、有用と考えられる登録技術者資格は次のとおりです。

担当技術者資格

内容	登録技術者資格
点検	技術士（土質及び基礎又は地質）（公社）日本技術士会 RCCM（土質及び基礎又は地質）（一社）建設コンサルタンツ協会 道路防災点検講習受講者（一社）全国地質調査協会連合会 上記のいずれかの資格を有する者
診断・評価	技術士（土質及び基礎又は地質）（公社）日本技術士会 RCCM（土質及び基礎又は地質）（一社）建設コンサルタンツ協会 道路防災点検講習受講者（一社）全国地質調査協会連合会 上記のいずれかの資格を有する者

#### (3) 診断結果と健全度の基準比較

法面・盛土・擁壁等の診断結果と健全度の基準比較

トンネル等の健全性の診断結果の分類 (道路法施行規則)		法面・盛土・擁壁等の診断結果	
健全度		判定区分	
I	(健全) 構造物の機能に支障が生じていない状態	○	(異常なし) 第三者被害につながるおそれのない変状、軽微な変状のあるもの
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	△	(異常あり) 判定基準により第三者被害につながるおそれのあるものに該当していたが、叩き落して等の応急的な措置により第三者被害の可能性がなくなった場合
III	(早期措置段階) 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	×	(異常あり) 判定基準により第三者被害につながるおそれのあるものに該当する場合
IV	(緊急措置段階) 構造物の機能に支障が生じている、また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		

## 8.4 道路標識・道路照明等の点検

門型標識以外の道路標識・道路照明については、道路法施行令の規定に基づき概ね10年に1回の近接目視による定期点検を実施する。

### (1) 技術基準書及びマニュアル

- ・ 附属物（標識、照明施設等）の点検要領（平成26年6月）国土交通省道路局
- ・ 小規模附属物点検要領（平成29年3月）国土交通省道路局

### (2) 点検・診断・評価における技術者資格

道路標識・道路照明等の点検・診断・評価を適切に履行できる担当技術者として、有用と考えられる登録技術者資格は次のとおりです。

#### 担当技術者資格

内容	登録技術者資格
点検	技術士（鋼構造及びコンクリート又は道路）（公社）日本技術士会 RCCM（鋼構造及びコンクリート又は道路）（一社）建設コンサルタンツ協会 上記のいずれかの資格を有する者
診断・評価	技術士（鋼構造及びコンクリート又は道路）（公社）日本技術士会 RCCM（鋼構造及びコンクリート又は道路）（一社）建設コンサルタンツ協会 上記のいずれかの資格を有する者

### (3) 診断結果と健全度の基準比較

#### 標識・照明施設等の診断結果と健全度の基準比較

トンネル等の健全性の診断結果の分類 (道路法施行規則)		標識・照明施設等の診断結果	
健全度		損傷度	板厚判定
I	(健全) 構造物の機能に支障が生じていない状態	a (損傷が認められない) 第三者被害につながるおそれのない変状、軽微な変状のあるもの	
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	c (損傷が認められる) 判定基準により第三者被害につながるおそれのあるものに該当していたが、叩き落して等の応急的な措置により第三者被害の可能性がなくなった場合	i 腐食等変状が認められるが、残存板厚が管理板厚以上 ( $t_c \leq t$ )
III	(早期措置段階) 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	e (損傷が大きい) 判定基準により第三者被害につながるおそれのあるものに該当する場合	ii 残存板厚が限界板厚以上、管理板厚未満 ( $t_L \leq t < t_c$ )
IV	(緊急措置段階) 構造物の機能に支障が生じている、また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		iii 残存板厚が限界板厚未満 ( $t < t_L$ )

※t：残存板厚（測定値）の最小値、 $t_c$ ：管理板厚（ $=t_L+0.5\text{mm}$ ）、

$t_L$ ：限界板厚（設計荷重に対して許容応力度を超過しない限界の板厚）

## 8.5 舗装の点検

道路舗装については、道路法施行令の規定に基づき概ね 10 年に 1 回の定期点検を実施する。

### (1) 技術基準書及びマニュアル

- ・舗装点検要領（平成 28 年 10 月）国土交通省道路局

### (2) 点検・診断・評価における技術者資格

舗装の点検・診断・評価を適切に履行できる担当技術者として、有用と考えられる登録技術者資格は次のとおりです。

担当技術者資格（案）

内容	登録技術者資格
点検	技術士(道路) (公社)日本技術士会 RCCM(道路) (一社)建設コンサルタンツ協会 上記のいずれかの資格を有する者
診断・評価	技術士(道路) (公社)日本技術士会 RCCM(道路) (一社)建設コンサルタンツ協会 上記のいずれかの資格を有する者

### (3) 診断結果と健全度の基準比較

舗装の診断結果と健全度の基準比較

トンネル等の健全性の診断結果の分類 (道路法施行規則)		舗装の診断結果			
健全度		状態	管理基準		
			ひび割れ	わだち掘れ	IRI
I	(健全) 構造物の機能に支障が生じていない状態	(健全) レベル小：管理基準に照らし、劣化の程度が小さく舗装面が健全な状態	0～20%程度	0～20mm程度	0～3mm/m程度
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	(表層機能保持段階) レベル中：管理基準に照らし、劣化の程度が中程度	20～40%程度	20～40mm程度	3～8mm/m程度
III	(早期措置段階) 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	(修繕段階) レベル大：管理基準に照らし、超越している又は早期の超過が予見される状態	40%程度以上	40mm程度以上	8mm/m程度以上
IV	(緊急措置段階) 構造物の機能に支障が生じている、また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				

※IRI：国際ラフネス指数は、舗装の平坦性(乗り心地)を客観的に評価する尺度として 1986 年世界銀行より提案された指標

## 9. 道路施設の計画的な修繕方針

限られた財源の中で適切に維持管理を行い、道路交通の安全性と信頼性を確保することを目的に、道路施設ごとの特性や重要度など優先順位の判断要素を設定します。

「健全度」に関する要素は、点検結果による健全度「Ⅳ」緊急措置段階から「Ⅱ」予防保全段階の施設を順に評価し、「社会的影響」に関する要素は、第三者等への被害の深刻度や道路の危険性、損傷状況、路線の重要性、防災関連、交通量等を考慮し慎重に修繕や交換の優先順位を決定するなど、戦略的な維持管理に努めます。

また、点検結果や社会的影響以外に、地域住民の要望や市のプロジェクト関連など個別の重点評価要因がある場合は、管理者判断により調整を行います。

### 9.1 橋梁の優先順位の考え方

橋梁は、健全度、橋梁の重要度、路線の重要度、防災関連など社会的影響を考慮し評価する。

橋梁の社会的影響における重点評価要因

大項目	評価番号	評価項目	細目	配点	対応帳票
橋梁の重要度	1	橋長	15m 以上	10	橋梁台帳
			15m 未満	0	
	2	跨線・跨道橋	有	10	橋梁台帳
			無	0	
路線の重要度	3	路線の等級	1 級	10	市道台帳
			2 級・その他	0	
	4	バス路線	該当	10	公共・地域生活・循環バス
			非該当	0	
	5	通学路	該当	10	平成 28 年度指定
			非該当	0	
	6	上水道	該当	10	水道台帳
			非該当	0	
	7	下水道	該当	10	下水道台帳
			非該当	0	
	8	迂回路	有	0	
			無	10	
9	公共施設	有	10	市役所・警察署・消防署・浄水道・下水処理場・焼却場・火葬場	
		無	0		
防災関連施設及び土砂災害指定区域	10	指定避難施設	有	10	指定避難所・病院・介護施設・要配慮者支援施設
			無	0	
	11	指定緊急避難施設	有	10	指定緊急避難場所
			無	0	
	12	危険地域	有	10	土砂災害警戒区域・土砂災害危険箇所
			無	0	
管理者判断	13	基本は 0 点とし、最大 10 点の範囲で配点		0~10	
配点総合計				130	

## 9.2 トンネルの優先順位の考え方

トンネルは、健全度、路線の重要度、防災関連など社会的影響を考慮し評価します。

トンネルの社会的影響における重点評価要因

大項目	評価番号	評価項目	細目	配点	対応帳票
路線の重要度	1	路線の等級	1 級	10	市道台帳
			2 級・その他	0	
	2	バス路線	該当	10	公共・地域生活・循環バス
			非該当	0	
	3	通学路	該当	10	平成 28 年度指定
			非該当	0	
	4	上水道	該当	10	水道台帳
			非該当	0	
	5	下水道	該当	10	下水道台帳
			非該当	0	
	6	迂回路	有	0	
			無	10	
	7	公共施設	有	10	市役所・警察署・消防署・浄水道 ・下水処理場・焼却場・火葬場
			無	0	
防災関連施設及び土砂災害指定区域	8	指定避難施設	有	10	指定避難所・病院・介護施設・要配慮者支援施設
			無	0	
	9	指定緊急避難施設	有	10	指定緊急避難場所
			無	0	
	10	危険地域	有	10	土砂災害警戒区域・土砂災害危険箇所
			無	0	
管理者判断	11	基本は0点とし、最大10点の範囲で配点		0~10	
配点総合計				110	

### 9.3 法面・盛土・擁壁等の優先順位の考え方

法面・盛土・擁壁は、健全度、道路被災の危険性、路線の重要度、防災関連、地形・地質の要因など社会的影響を考慮し評価します。

法面・盛土・擁壁の社会的影響における重点評価要因

大項目	評価番号	評価項目	細目	配点	対応帳票
道路被災の危険性	1	総合評価	要対策	100～71	箇所別記録表（評点）
			カルテ対応	70～40	
			必要なし	39～0	
	2	被災ランク※注1	ランク1	10	防災カルテ
			ランク2	5	
			ランク3	2	
無			0		
路線の重要度	3	路線の等級	1級	10	市道台帳
			2級・その他	0	
	4	バス路線	該当	10	公共・地域生活・循環バス
			非該当	0	
	5	通学路	該当	10	平成28年度指定
			非該当	0	
	6	上水道	該当	10	水道台帳
			非該当	0	
	7	下水道	該当	10	下水道台帳
			非該当	0	
	8	迂回路	有	0	
			無	10	
9	公共施設	有	10	市役所・警察署・消防署・浄水道・下水処理場・焼却場・火葬場	
		無	0		
防災関連施設及び土砂災害指定区域	10	指定避難施設	有	10	指定避難所・病院・介護施設・要配慮者支援施設
			無	0	
	11	指定緊急避難施設	有	10	指定緊急避難場所
			無	0	
	12	危険地域	有	10	土砂災害警戒区域・土砂災害危険箇所
			無	0	
地形・地質要因	13	地震時の安定性（落石・崩壊）	不安定	10	箇所別記録表
			安定	0	
	14	湧水・地下水状況	有	10	安定度調査表
			少量	5	
			無	0	
	管理者判断	15	基本は0点とし、最大10点の範囲で配点		0～10
配点総合計				240	

注1、防災カルテの被災ランク

名称	内 訳
ランク1	交通が遮断され、復旧に長時間を要する
ランク2	交通が短時間遮断される
ランク3	道路に対しては被災無し、または早急に復旧が可能

【平成8年12月 防災カルテ作成・運用要領（財団法人道路保全技術センター）より

## 9.4 道路標識・道路照明の優先順位の考え方

道路標識・道路照明は、健全度、路線の重要度など社会的影響を考慮し評価します。

### 道路標識・道路照明の社会的影響における重点評価要因

大項目	評価番号	評価項目	細目	配点	対応帳票
路線の重要度	1	路線の等級	1 級	10	市道台帳
			2 級・その他	0	
	2	バス路線	該当	10	公共・地域生活・循環バス
			非該当	0	
	3	通学路	該当	10	平成 28 年度指定
			非該当	0	
	4	上水道	該当	10	水道台帳
			非該当	0	
	5	下水道	該当	10	下水道台帳
			非該当	0	
	6	迂回路	有	0	
			無	10	
	7	公共施設	有	10	市役所・警察署・消防署・浄水道 ・下水処理場・焼却場・火葬場
			無	0	
管理者判断	8	基本は 0 点とし、最大 10 点の範囲で配点		0~10	
配点総合計				80	



## 9.5 舗装の優先順位の考え方

舗装は、健全度、路線の重要度、防災関連など社会的影響を考慮し評価します。

舗装の社会的影響における重点評価要因

大項目	評価番号	評価項目	細目	配点	対応帳票
路線の重要度	1	路線の等級	1級	10	市道台帳
			2級・その他	0	
	2	バス路線	該当	10	公共・地域生活・循環バス
			非該当	0	
	3	通学路	該当	10	平成28年度指定
			非該当	0	
	4	上水道	該当	10	水道台帳
			非該当	0	
	5	下水道	該当	10	下水道台帳
			非該当	0	
	6	迂回路	有	0	
			無	10	
	7	公共施設	有	10	市役所・警察署・消防署・浄水道・下水処理場・焼却場・火葬場
			無	0	
防災関連施設及び土砂災害指定区域	8	指定避難施設	有	10	指定避難所・病院・介護施設・要配慮者支援施設
			無	0	
	9	指定緊急避難施設	有	10	指定緊急避難場所
			無	0	
	10	危険地域	有	10	土砂災害警戒区域・土砂災害危険箇所
			無	0	
管理者判断	11	基本は0点とし、最大10点の範囲で配点		0~10	
配点総合計				110	



## 9.6 道路施設の点検及び修繕に関する実施状況

庄原市は、道路施設の状態を把握するため適宜定期点検を実施しています。

橋梁は、平成 21 年度から平成 25 年度にかけ遠方目視点検を行い、平成 26 年度からは道路法施行規則の改正により 5 年に 1 回の近接目視による定期点検を実施しています。

トンネルは、平成 24 年に山梨県の中央自動車道笹子トンネルで天井板が崩落した事故を受け、平成 25 年度に道路ストック総点検を実施しました。また、平成 30 年度からは道路法施行規則の改正により 5 年に 1 回の近接目視による定期点検を実施します。

法面・盛土・擁壁等及び道路標識・道路照明は、1・2 級の市道を対象に平成 25 年度に道路ストック総点検を行い、舗装についても、平成 25 年度に 1・2 級の市道を対象に路面性状調査を実施しました。

なお、橋梁とトンネルは長寿命化及び財政負担の縮減と平準化を図るためアセットマネジメントによる予防保全の考え方を取り入れ平成 25 年度に「橋梁長寿命化修繕計画」、平成 28 年度に「トンネル長寿命化修繕計画」を策定し効率的かつ効果的な対策を実施しています。

法面・盛土・擁壁等や舗装についても、「庄原市道路施設維持管理基本計画」を基に、修繕計画を作成し計画的に実施して行きます。

道路施設ごとの定期点検及び長寿命化修繕計画策定の現在の状況は、下表のとおりです。

道路施設定期点検及び長寿命化修繕計画策定実施状況

道路施設	対象	単位	数量	定期点検	長寿命化修繕計画策定
橋梁	全路線	橋	1,263	平成 21 年度～	平成 25 年度
トンネル	全路線	箇所	5	平成 25 年度	平成 28 年度
法面・盛土・擁壁等	1,2 級市道	箇所	673	平成 25 年度	
道路附属物	道路照明	1,2 級市道	基	平成 25 年度	
	道路標識	1,2 級市道	基		
舗装路面性状調査	1,2 級市道	k m	602	平成 25 年度	

## 9.7 平成 25 年度道路ストック総点検で参照した資料及び基準書

### (1) 橋梁

- ・ 広島県橋梁定期点検要領（平成 20 年 3 月）広島県道路保全室
- ・ 道路橋の損傷事例と対策工（案）（平成 20 年 3 月）広島県道路保全室
- ・ 橋梁詳細調査・補修・補強マニュアル（平成 22 年 10 月）広島県土木局土木整備部
- ・ 橋梁定期点検要領（案）（平成 16 年 3 月）国土交通省

### (2) トンネル

- ・ 広島県トンネル点検要領（案）（平成 16 年 9 月）広島県道路保全室
- ・ 総点検実施要領（案）【道路トンネル編】（平成 25 年 2 月）国土交通省
- ・ 附属物（標識, 照明施設等）の点検要領（案）（平成 22 年 12 月）国土交通省
- ・ 道路トンネル定期点検要領（案）（平成 14 年 4 月）国土交通省
- ・ 道路トンネル定期点検要領（案）テキスト（参考）（平成 15 年 11 月）国土交通省
- ・ トンネル点検・補修の運用方針（案）【第 2 版】（平成 25 年 12 月）国土交通省
- ・ トンネル補修工法に関する手引き（案）（平成 19 年 3 月）国土交通省

### **(3) 法面・盛土・擁壁等**

- ・道路防災総点検要領（平成 18 年 9 月）国土交通省
- ・道路防災総点検要領（平成 18 年 11 月）（財）道路保全技術センター
- ・防災カルテ作成・運用要領（平成 8 年 12 月）（財）道路保全技術センター
- ・道路防災点検の手引き（平成 19 年 9 月）（財）道路保全技術センター

### **(4) 道路標識・道路照明等**

- ・総点検実施要領(案)【道路標識、道路照明施設、道路情報提供装置編】（平成 25 年 2 月）国土交通省
- ・附属物(標識、照明施設等)の点検要領(案)（平成 22 年 12 月）国土交通省

### **(5) 舗装**

- ・「総点検実施要領(案)【舗装編】（国土交通省）」（平成 25 年 2 月）
- ・「舗装調査・試験法便覧（(社)日本道路協会）」（平成 19 年 6 月）

## 10. 道路施設の維持管理・更新データの蓄積

- ・ 予防保全の充実、最適な補修・補強のタイミング、更新時期の見極め等に必要となる点検及びデータを明確に記録します。
- ・ 故障履歴（発生状況、発生原因）、状態監視データ（騒音、振動、温度等）、点検データ（磨耗、部品交換、給油等）、保全履歴（時期、項目、費用等）のデータを収集し記録する。
- ・ 使用条件と劣化との因果関係を推測しやすくするため、点検データに施設の使用条件等を併せて記録します。
- ・ 日常的な維持管理パトロールや苦情・要望、維持修繕対応の履歴等のデータについても、日々記録し経過観察や適切な市民対応が可能な状態で蓄積します。
- ・ 記録された点検データ及び各種データは、点検結果が補修・補強の要否の判定あるいは対策の実施時期など、点検結果や補修・補強結果の内容が、維持管理・更新に有効に活用できるようなデータを蓄積していきます。
- ・ 蓄積された点検データについては、職員間の確実な情報伝達とあわせて、適切な維持管理に活かしていきます。
- ・ データは、将来的には庄原市統合型GISとの連携を図ります。

## 11. 人材育成と技術力の向上

庄原市職員は、道路の管理者として、現場の最前線に立ち、施設を良好に保つとともに不具合をいち早く確認、対処するなど市民の安全を確保する責務を果たすことや効率的・効果的に維持管理を進めていく上で、専門的な知識を備え、豊富な現場経験と一定の技術的知見などに基づいた適切な評価・判断を行なうことができる高度な施設管理のマネジメント力が必要です。

そのため、庄原市は平成24年度に「庄原市土木技術者の技術力向上計画」を作成し、技術職員の人材育成と確保、技術力の向上と蓄積された技術の継承ができる仕組みの構築を目指しています。

- ・ 幅広く高度な技術や専門的な知識や経験などから指導が受けられる各種研修会の受講
- ・ 一定の技術習得を目的とした技術資格の取得
- ・ 経験豊富な職員、若手職員及び県や各市町職員など道路施設管理者同士が維持管理を通して、顔の見える関係を構築し、技術の伝承や向上につなげる。

## 12. 道路施設維持管理担当部署

◆庄原市環境建設部建設課	〒727-8501	広島県庄原市中本町一丁目10番1号
◆西城支所地域振興室	〒729-5792	広島県庄原市西城町大佐737番地3
◆東城支所産業建設室	〒729-5121	広島県庄原市東城町川東1175番地
◆口和支所地域振興室	〒728-0502	広島県庄原市口和町向泉942番地
◆高野支所地域振興室	〒727-0402	広島県庄原市高野町新市1171番地1
◆比和支所地域振興室	〒727-0301	広島県庄原市比和町比和1119番地1
◆総領支所地域振興室	〒729-3703	広島県庄原市総領町下領家280番地1

## 庄原市の維持管理に関する関係資料

---

- 庄原市橋梁長寿命化修繕計画（平成 25 年度）
- 庄原市トンネル長寿命化修繕計画（平成 28 年度）
- 庄原市道路舗装修繕計画一覧表（平成 29 年度）
- 庄原市法面・盛土・擁壁等対策計画一覧表（平成 29 年度）
- 庄原市市道路面性状調査（平成 25 年度）
- 道路ストック総点検【法面・盛土・擁壁等】（平成 25 年度）
- 道路ストック総点検【標識・道路照明】（平成 25 年度）
- 庄原市通学路交通安全プログラム（平成 27 年度）
- 庄原市が管理する道路及び河川のパトロール実施要領（平成 28 年度）
- 庄原市土木技術者の技術力向上計画（平成 24 年度）
- 庄原市道路整備基本計画（平成 27 年度）

---

### 庄原市道路施設維持管理基本計画

平成 30 年 2 月作成