

第 1 編

共通編

1. 適用の範囲
2. 点検の目的
3. 点検の種別と体系
4. 点検の頻度と水準
5. 安全対策
6. 用語の定義

1. 適用の範囲

広島市橋梁点検マニュアル（以下「本マニュアル」という。）は、道路法の道路における橋長2.0m以上の橋、高架の道路等（以下「道路橋」という。）のうち、広島市が管理する道路橋の点検に適用する。

【解説】

本マニュアルは、広島市が管理する道路橋の点検（定期点検・橋梁における市民被害予防措置等）に適用する。

道路橋とは、河川、湖沼、海峡、運河などの水面を超えるため、あるいは水のない谷、凹地または、道路、鉄道など交通路等を超えるために架設される道路構造物で、橋長2m以上のものをいう。なお、大型ボックスカルバート、横断歩道橋については含まないものとする。

点検は、道路橋の各部材の状態を把握、診断し、当該道路橋に必要な措置を特定するために必要な情報を得るためのものである。本マニュアルは、道路橋の点検の標準的な内容や方法について定めたものである。

ここで、道路橋の構造や架橋条件等は多岐にわたることから、実際の点検では、本基準の趣旨を踏まえて、個々の道路橋の諸条件を考慮して点検の目的が達成されるよう、適切な内容や方法で行うことが必要である。

なお、道路橋の管理者以外の者が管理する占用物件については、別途、占用事業者へ適時適切な点検等の実施について協力を求めるものとする。

2. 点検の目的

橋梁点検は、安全で円滑な交通の確保、沿道や第三者への被害の防止を図るため及び橋梁に係る維持管理を効率的に行うために必要な情報を得ることを目的に実施する。また、損傷状況の把握、対策区分の判定、健全性の診断及び点検結果の記録を行い橋梁の長寿命化修繕計画に反映させる。

【解説】

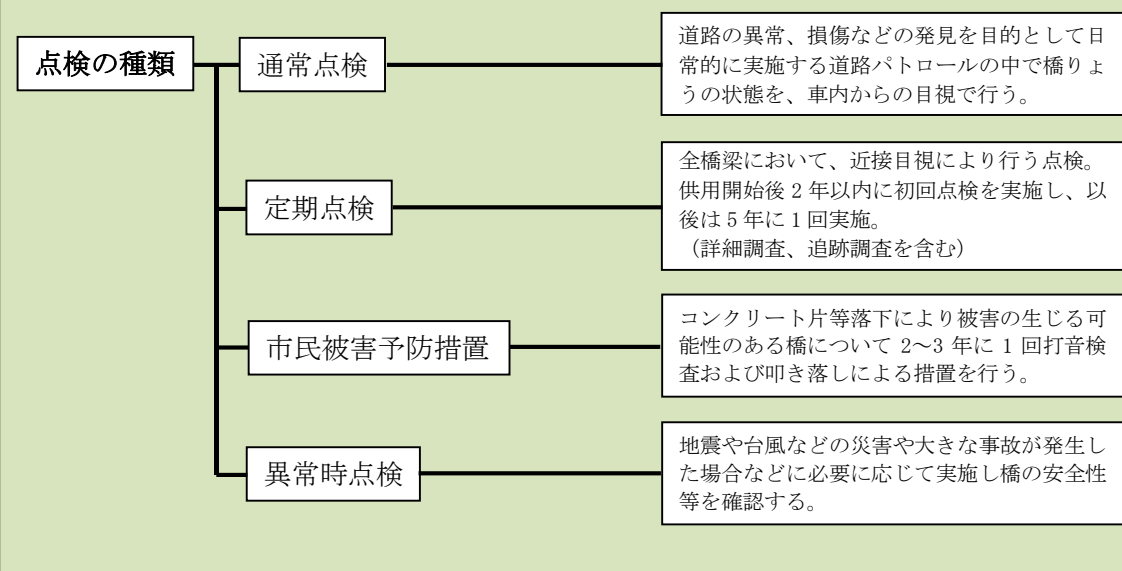
現在、既設橋梁の多くは建設後かなりの年数が経過しており、劣化が顕在化している橋梁も少なくない。今後、劣化した橋梁が急速に増加してくることが想定されるため、劣化状況に応じた効率的な維持管理を遂行していく必要がある。特に、近年は橋梁からのコンクリート片落下等による第三者被害が発生している。

このため、現在供用している橋梁構成部材の損傷程度、進行状況を把握し、コンクリート片落下等による周辺等への被害防止及び「点検→診断→措置→記録」のメンテナンスサイクルを確立し、長寿命化修繕計画に点検結果を反映し、橋梁の計画的な維持管理に資することを目的に実施する。

- ・ 道路利用者の安全確保及び第三者被害防止を図る。
- ・ 構造物の耐久性・耐荷性に影響力を及ぼす可能性のある損傷を早期に発見する。
- ・ 部材単位の損傷の発生状況、損傷程度、劣化傾向を把握する。
- ・ 点検結果を橋梁の長寿命化修繕計画に反映させる。

3. 点検の種類と体系

点検は、要求する目的や内容に応じて以下の通り区分し、実施する。



【解説】

(1) 通常点検

通常点検は、安全な道路交通を確保し、道路利用者、沿道住民などの第三者に支障を及ぼすことがないように、橋梁の変状発生状況などを日常に実施する道路パトロールの中で確認するものである。この点検では、変状を早期に発見して、道路を常に良好な状態に保つために必要かつ適切な処置および補修などの対策の要否を判断するために行うものである。

(2) 定期点検

定期点検は、損傷状況の把握、対策区分の判定及びそれらの結果の記録を行うことを目的にしており、5年に1回の頻度で定期的に行われるものである。更に、巡回等に併せて日常的に行われる通常点検や災害発生時の緊急時点検との役割分担のもとで、互いに情報を共有しながら適切に行われる必要があり、定期点検の実施にあたっては目的を十分に理解した上で、他の点検業務と連携し効率的かつ効果的に行うことが重要である。また、橋梁に付属している標識、照明施設、遮音壁等の点検もあわせて行うものとする。なお定期点検の初回は、供用開始後2年以内に実施する。

また、定期点検結果を受けて、損傷の原因等の究明が必要な場合等は詳細調査および追跡調査を実施する。詳細調査とは、損傷があり補修等の必要性の判定を行うにあ

たって、原因・規模などの詳細な調査が必要と判断できる状態の場合に行う調査である。追跡調査とは、詳細調査を行う必要はないものの、損傷の程度の進展を見極める必要がある場合に行う調査や、通常点検後に対応をするまでに行う調査である（原則として1年に1回実施する）。

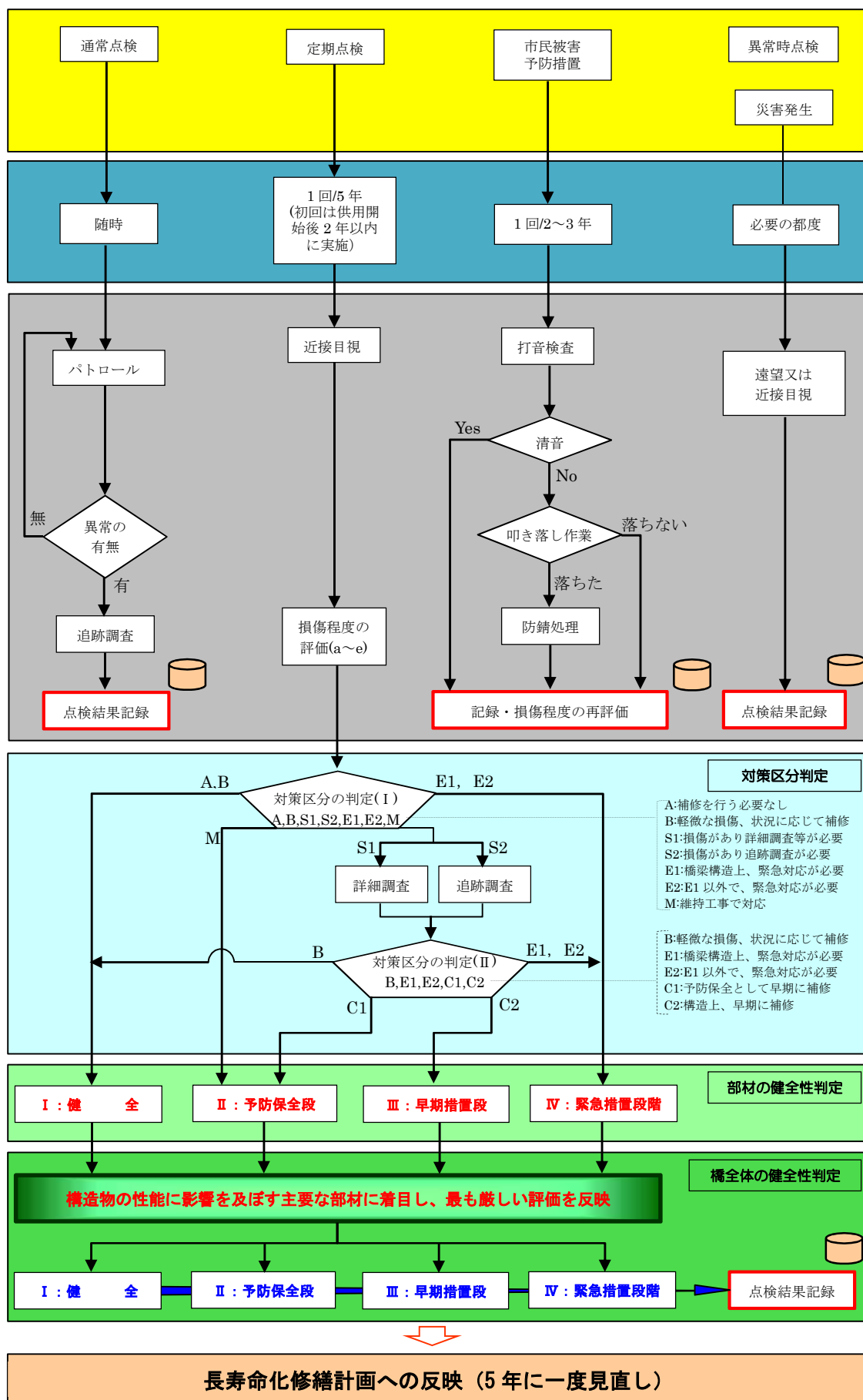
(3) 市民被害予防措置

市民被害予防措置は、近年発生しているコンクリート部材の一部や標識等の附属物が落下することによる第三者被害の重大性に鑑み、橋梁に対してこの予防を定期的に講じることにより第三者被害の軽減を図ることを目的に実施するものである。また、橋梁に付属している標識、照明施設、遮音壁等の点検もあわせて行うものとする。

(4) 異常時点検

異常時点検は、通常点検では対応が困難な場合や定期点検等の補完、または地震・異常気象時や災害・重大事故発生時などにおいて、橋梁の状況を把握するために必要に応じて実施するものである。

(参考) 点検体系図



黄色 : 点検計画 青 : 点検頻度 灰 : 点検の実施 茶 : 長寿命化計画

4. 点検の頻度と水準

点検の頻度は下記を標準とする。

点検種別	点検頻度
通常点検	随時行う。
定期点検	5年に1回の頻度で行う。 ※初回点検は供用開始後2年以内に実施
市民被害予防措置	当分の間、原則として2～3年毎に行う。
異常時点検	必要に応じて行う。

【解説】

(1) 通常点検

日常的に随時行われ、道路巡回時その他業務実施時など点検が実施できる場合には機会を逸しないよう、時期を有効に活用するものとする。

(2) 定期点検

定期点検は、道路橋の最新の状態を把握するとともに、次回の定期点検までに必要な措置等の判断を行う上で必要な情報を得るために行う。

供用開始後2年以内に初回点検を実施し、それ以後は5年に1回の頻度で行う。やむを得ず5年を超える場合であっても、5年から大きく逸脱しない範囲で、速やかに実施する必要がある。なお、道路橋の架設状況、状態によっては5年より短い間隔で点検することを妨げるものではない。

(3) 市民被害予防措置

コンクリート片等が落下する時期を予見することは、現状において極めて困難であるものの、被害が発生した場合の重大性を考えると極力事前に兆候を発見して予防策をとることが重要であり、このため次の方針により対処することとした。

- ① 必要に応じて、事前に落下防止対策を実施する。例えば、落下防止ネットの設置、ひびわれの生じた床版下面を炭素繊維で保護するなどである。
- ② 附属物等に関しては、期間を定めた更新を行うことで予防できる。
- ③ 事前の落下防止対策を講じるまでの間、あるいは、そこまでの必要性がないと判断される物についても、次の点検を行い事前の把握に努める。
 - ア) 目視により早期に発見できるものについては、通常点検において発見

し、速やかに対処する。

- イ) 目視により確認できないものについては、定期的に、近接して打音検査を行う等の適切な手段を用いて事前の把握に努め、必要に応じて叩き落とす等の予防措置を講じる。

本マニュアルは主としてイ) について規定したもので、イ) についての適切な頻度は不明であるものの、当面、2～3年毎に実施し、データや知見の蓄積を実施することを前提とし、定期点検の中間年にも実施することを想定して定めたものである。

2～3年毎とは、定期点検が5年に1回の頻度で行われることから、定期点検を実施する際には同時にこの措置を実施することを前提とし、定期点検の中間年にも実施することを想定して定めたものである。

「原則」としたのは、橋梁の環境条件、供用年数と交通量、材質、構造形式等により損傷の発生状況は異なることや、他の点検が行われる時期との関係などにより、合理的かつ効率的な措置を行うために道路管理者が頻度を調整できる余地を残したものである。例えば、劣化の度合いによっては、より頻繁な点検を行う若しくは事前に落下防止対策を施す等必要な措置を行う。

(4) 異常時点検

地震、台風、集中豪雨、豪雪などの災害が発生した場合若しくはその恐れがある場合、又は異常が発見された場合に、主に橋梁の安全性及び道路の安全円滑な交通確保のための機能が損なわれていないこと等を確認するために行う。

橋梁に從來想定していない異常が発見された場合には、速やかに必要な調査を行って原因を明らかにするとともに、同種の事象が生じている恐れのある橋梁についても必要な点検を行って、橋梁の安全性や第三者への被害防止などを図る必要がある。

5. 安全対策

点検の実施にあたっては、道路交通、第三者及び点検に従事する者に対して適切な安全対策を実施して行わなければならない。

【解説】

定期点検は供用下で行うことが多いことから、道路交通、第三者及び点検に従事する者の安全確保を第一に、労働基準法、労働安全衛生法その他関連法規を遵守するとともに、現地の状況を踏まえた適切な安全対策について、点検計画に盛り込むものとする。

主な留意事項は次のとおりである。

- ・高さ 2m 以上で作業を行う場合、点検に従事する者は必ず安全帯を使用する。
- ・足場、橋梁検査路（上部構造検査路、下部構造検査路、昇降設備）、手摺、ヘルメット、安全帯の点検を始業前に必ず行う。なお、橋梁検査路の腐食箇所から点検作業者が墜落して死亡した事例もある。橋梁検査路の点検に際しては、「道路橋検査路設置要領（案）」（平成 18 年 5 月国土交通省）の「第三章 検査路の維持管理」を参照されたい。
- ・足場、通路等は常に整理整頓し、安全通路の確保に努める。
- ・道路あるいは通路上での作業には、必ず安全チョッキを着用し、必要に応じて交通誘導員を配置し、作業区域への第三者の立ち入りを防止する。
- ・高所作業では、用具等を落下させないようにストラップ等で結ぶ等、十分注意する。
- ・密閉場所で作業する場合は、酸欠状態等を調査の上実施する。
- ・ロープアクセス技術を活用する場合は、関連する指針等を遵守する。
- ・高所作業車および橋梁点検車を使用する場合は、安全帯を使用し、点検する対象物と挟まれることの無いようセーフティバーを設置して作業する。また作業デッキにはネット等により落下物防止措置を行うこと。
- ・橋梁点検車は、アウトリガーを張り出した状態で移動し、点検作業を行う。移動時に、アウトリガーに挟まれたり、踏まれることの無い作業計画を作成し、実施すること。
- ・市街地および平和公園周辺での点検は一般市民や観光客への配慮を安全対策・計画に反映すること。
- ・通行止めを行う場合は、警察・消防（緊急車両対応）・公共交通機関等と必ず協議すること。

点検時は、通常、橋面あるいは桁下等に自動車交通や列車交通があることから、「道路工事保安施設設置基準（案）」に基づき、これらに十分留意し、安全を確保して作業を行う。

6. 用語の定義

本マニュアルに用いる用語の意味は、次のとおりとする。

(1) 近接目視点検

検査路や足場、梯子、高所作業車又は橋梁点検車等を用いてできるだけ構造物に近接して行う点検方法をいう。

(2) 打音検査

所定のハンマーにより構造物を打音して、構造物の状況（はく離、浮き、ボルトの緩み等）を把握する点検方法。

打音に使用する点検ハンマーは重量230g（約1/2ポンド）程度のものを使用する（写真1.1）のが一般的である。コンクリート構造物を打音した時の状態は表1.1を目安とする。



写真1.1 点検ハンマー

表1.1 打音によるコンクリート構造物の状態を判断する場合の目安

打音の結果		想定されるコンクリート構造物の状態
清音	キンキン、コンコンといった清音を発し、反発感がある。	健全
濁音	ドン、ドスドスなど鈍い音がする。	劣化、表面近くに空洞がある。
	ボコ、ベコベコなど薄さを感じさせる音がする。	はく離、浮きがある。

(3) 詳細調査

補修等の必要性の判定や補修等の方法を決定するに際して、損傷原因や損傷の程度をより詳細に把握するために実施する調査。

(4) 維持管理

既設橋の機能を保持するため、一般に日常計画的に反復して行われる措置。

(5) 補修

既設橋に生じた損傷を直し、もとの機能を回復させることを目的とした措置。

(6) 補強

既設橋に生じた損傷の補修にあたって、もとの機能以上の機能向上を図ること、又は、特に損傷がなくても積極的に既設橋の機能向上を図ることを目的とした措置。

(7) 対策

緊急・応急処理、補修、補強、撤去、取替えなどの総称。

(8) 初期欠陥

施工時に発生するひび割れ、豆板、コールドジョイントなど。

(9) 損傷

地震や衝突などの短時間に発生し、時間の経過によって進行しないもの。

(10) 劣化

時間の経過によって進行するもの。

(11) 変状

初期欠陥、損傷、劣化などの総称。

(12) 資料収集

既存資料に基づいて、点検対象橋梁の概要（諸元、災害履歴、補修・補強履歴、過去の点検結果など）を把握すること。

(13) 重要橋

被爆橋、跨線橋・跨道橋及び橋長15m以上の橋。

(14) 小規模橋

重要橋以外の橋。