

第5章 定期点検
(駅舎部点検)

5.1 点検の概要

定期点検（駅舎部点検）は、定期点検と市民被害予防措置で構成する。

【解説】

定期点検（駅舎部点検）では、駅舎の劣化状況を客観的に把握することを目的とした定期点検と、駅舎を構成する部材や附属物の一部が落下することで市民に与える被害を予防することを目的として実施する市民被害予防措置の点検、措置で構成する。

5.2 定期点検

5.2.1 点検の目的

「定期点検」とは、劣化状況を客観的に把握し、その劣化要因の分析及び対処方法の診断を行うための基礎情報を取得するとともに、列車利用者や高架下交通に被害をもたらす緊急的な対処が必要な箇所や、劣化メカニズムが不明で安全性の担保がない箇所を的確に見つけ出すことを目的としている。また、次回点検において、これまでに捕捉している劣化群の劣化進行度合いを正確に判断するためにマーキングを行うことも目的としている。

定期点検は、5年に1回の頻度で定期的に行われるものであるが、通常点検や特定点検など他の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、実施にあたっては、これらの内容を十分に理解した上で、効率的かつ効果的に行うことが重要である。

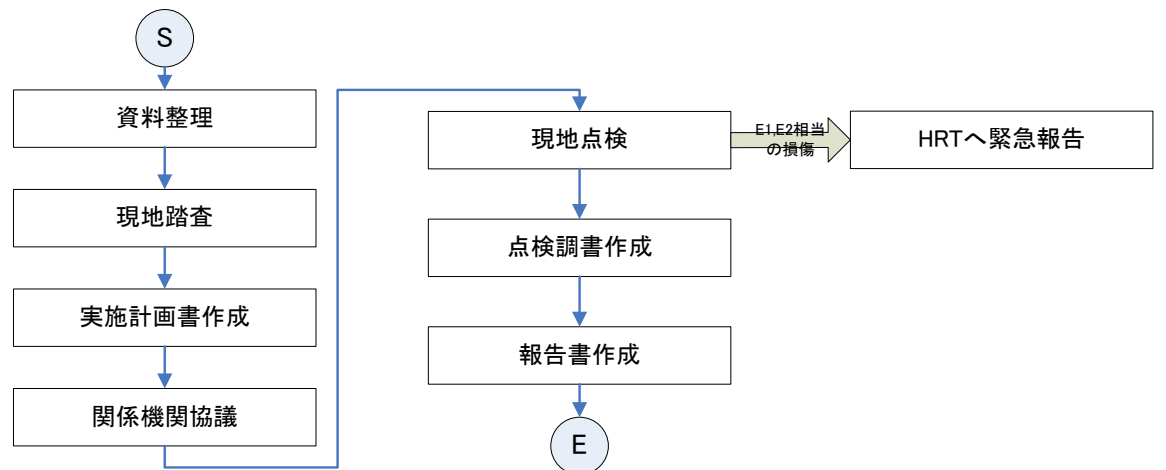


図- 5.2.1 定期点検のフロー

【解説】

広島新交通1号線は、全線延長18.4kmのインフラ施設のうち安佐南区中筋1丁目交差点～広域公園前駅間の駅舎および新白島駅を対象に実施する。

定期点検は5年に1回実施し、他の点検との情報を共有しながら劣化状況に応じた効率的かつ効果的に行う。

5.2.2 点検の内容と頻度

駅舎及び連絡通路の目視・打診点検を実施する。
また、点検の頻度は、5年に1回の頻度で行うことを基本とする。

【解説】

駅舎及び連絡通路の外部パネル及びスパンドレルの損傷、脱落、雪止め金具の損傷、屋根の樋のつまり等の目視点検と駅舎及び連絡通路内部の壁ボード、パネル及び天井の損傷、脱落の目視・打診点検を実施する。

また、5年に1回の頻度で行うことを基本とする。ただし、橋梁の環境条件、供用年数、材質、構造形式等により損傷の発生状況は異なるため、各種点検結果や架設状況によっては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。

5.2.3 点検体制

点検体制は、2名以上で実施する。

【解説】

基本は2人で点検を実施する。ただし、屋根の上は3人体制で行い作業責任者として「広島高速交通株式会社」の職員を1人配置する。

5.2.4 損傷状況の把握

定期点検の結果、損傷を発見した場合は、場所、部位の評価単位毎に損傷の状況を把握する。この際、損傷状況に応じて、効率的な維持管理をする上で必要な情報を詳細に把握する。また、点検する主要な場所について表- 5.2.1 に示す。

表- 5.2.1 点検対象

	場所	備考
外部	外壁パネル	
	スパンドレル	
	床	
	屋根	雪止め金具、樋含む
内部	内部壁	
	天井	
	床	

【解説】

点検の結果は、単に損傷の大小という情報だけではなく、効率的な維持管理を行うための基礎的な情報として様々な形で利用される。一方で、本点検では損傷図は作成しないこととしている。このため、施設劣化状況を本点検調書上で確認・把握することができるように、損傷状況は損傷写真とともに文章で確実に記録を残すことが重要である。

5.2.5 対策区分の判定

定期点検では、駅舎の損傷状況を把握したうえで、構造上の部材区分あるいは部位毎に表- 5.2.2 の判定区分による判定を行う。

A以外の判定区分については、損傷の状況、損傷の原因、損傷の進行可能性、当該判定区分とした理由など、定期点検後の維持管理に必要な所見を記録する。

表- 5.2.2 対策区分の判定区分

判定区分	判定の内容
A	損傷が認められないか、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。
C1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
C2	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。
E1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。
E2	その他、緊急対応の必要がある。
M	維持工事で対応する必要がある。
S1	詳細調査の必要がある。
S2	追跡調査の必要がある。

【解説】

定期点検では、当該駅舎の各部位に対して補修等や緊急対応、維持工事対応、詳細調査などの何らかの対策の必要性について、定期点検で得られる情報の範囲で判定するものとし、点検員は、点検結果から損傷原因の推定に努め、補修等の範囲や工法の検討などが行えるよう必要な所見を記録する。

また、Aを除く判定区分については、しかるべき対策がとられた場合には、速やかに表- 5.2.2 の対策区分の判定区分によって再判定を行い、その結果を記録に残すものとする。例えば、定期点検でMの判定区分としていた樋の土砂詰まりを維持工事で除去したためAの判定区分に変更、定期点検でC2の判定区分としていたひびわれを補修したためにAの判定区分に変更などである。

本要領で定めた対策区分の判定の基本的な考え方は、次のとおりである。

- 1) 判定区分Aとは、少なくとも定期点検で知りうる範囲では、損傷が認められないか損傷が軽微で補修の必要がない状態をいう。
- 2) 判定区分Bとは、損傷があり補修の必要があるものの、損傷の原因、規模が明確であり、直ちに補修するほどの緊急性はなく、放置しても少なくとも次回の定期点検まで（＝5年程度以内）に構造物の安全性が著しく損なわれることはないと判断できる状態をいう。
- 3) 判定区分C1とは、損傷が進行しており、耐久性確保（予防保全）の観点から、少なくとも次回の定期点検まで（＝5年程度以内）には補修等される必要があると判断できる状態をいう。なお、

構造の安全性の観点からは直ちに補修するほどの緊急性はないものである。

- 4) 判定区分C2とは、損傷が相当程度進行し、当該部位、部材の機能や安全性の低下が著しく、構造の安全性の観点から、少なくとも次回の定期点検まで（=5年程度以内）には補修等される必要があると判断できる状態をいう。
- 5) 判定区分E1とは、橋梁構造の安全性が著しく損なわれており、緊急に処置されることが必要と判断できる状態をいう。
- 6) 判定区分E2とは、自動車、歩行者の交通障害や第三者等への被害のおそれが懸念され、緊急に処置されることが必要と判断できる状態をいう。

なお、一つの損傷でE1、E2両者の理由から緊急対応が必要と判断される場合は、E1に区分する。

損傷が緊急対応の必要があると判断された場合は、速やかに連絡するものとする。

- 7) 判定区分Mとは、損傷があり、当該部位、部材の機能を良好な状態に保つために日常の維持工事で早急に処置されることが必要と判断できる状態をいう。
- 8) 判定区分S1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の確定など詳細な調査が必要と判断できる状態をいう。例えば、コンクリート表面に亀甲状のひび割れが生じていてアルカリ骨材反応の疑いがある場合がこれに該当する。
- 9) 判定区分S2とは、詳細調査を行う必要性はないものの、追跡調査が必要と判断できる状態をいう。

対策区分の判定は、前述のとおり、損傷程度の評価結果、その原因や将来予測、橋全体の耐荷性能等へ与える影響、当該部位、部材周辺の部位、部材の現状、必要に応じて同環境と見なせる周辺の駅舎の状況等をも考慮し、今後管理者が執るべき措置を助言する総合的な評価である。このように、各損傷に対して維持・補修等の計画を検討する上で特に参考とされる基礎的な評価であるため、統一的な評価基準で行われることが重要である。そこで本要領では、「橋梁点検要領」を参考にすることとした。

なお、状況に応じて詳細調査を実施したり、別途専門的知識を有する有識者の協力を得て判定や措置の意思決定を行う必要がある場合もある。

5.2.6 点検結果の記録

点検結果の記録は、「駅施設点検表」および「写真帳」に損傷状況を撮影し、劣化の進行状況を記録する。

【解説】

点検の結果は、劣化の進行状況を記録するとともに効率的な維持管理を行うための基礎的な情報として利用される。

また、記録方法については次頁に記載する。

表- 5.2.3 駅施設点検表 記入例

駅施設点検表

点検日	平成26年 3月 3日				
駅名	広域公園前駅				
	場所	部位	点検結果	対策区分	
外部	外壁パネル	コンコース上り正面		A	
		コンコース下り正面	パネル凹み	B	
		コンコース上り面		A	
		コンコース下り面		A	
		連絡通路(上り側)	スプレー跡有り パネル錆(腐食)	B	
		連絡通路(下り側)		A	
	スパンドレル	コンコース	破損部分有り	C2	
		連絡通路(上り側)		A	
		連絡通路(下り側)		A	
	床	連絡通路(上り側)	床タイル剥がれ多数	C2	
		連絡通路(下り側)		A	
	屋根			A	
内部	内部壁	連絡通路(上り側)		A	
		連絡通路(下り側)		A	
		コンコース	壁ボード浮き	C2	
		ホーム		A	
		階段部	階段部ボード割れ	C2	
		エスカレータ部		A	
	天井	コンコース		A	
		階段部		A	
		エスカレータ部		A	
		ホーム		A	
	床	連絡通路(上り側)		A	
		連絡通路(下り側)		A	
		コンコース		A	
		ホーム		A	
	アクリル板	連絡通路	固定、ゆるみあり	C2	
	その他				

表- 5.2.4 点検調書作成例（F-6 損傷図-駅構内）

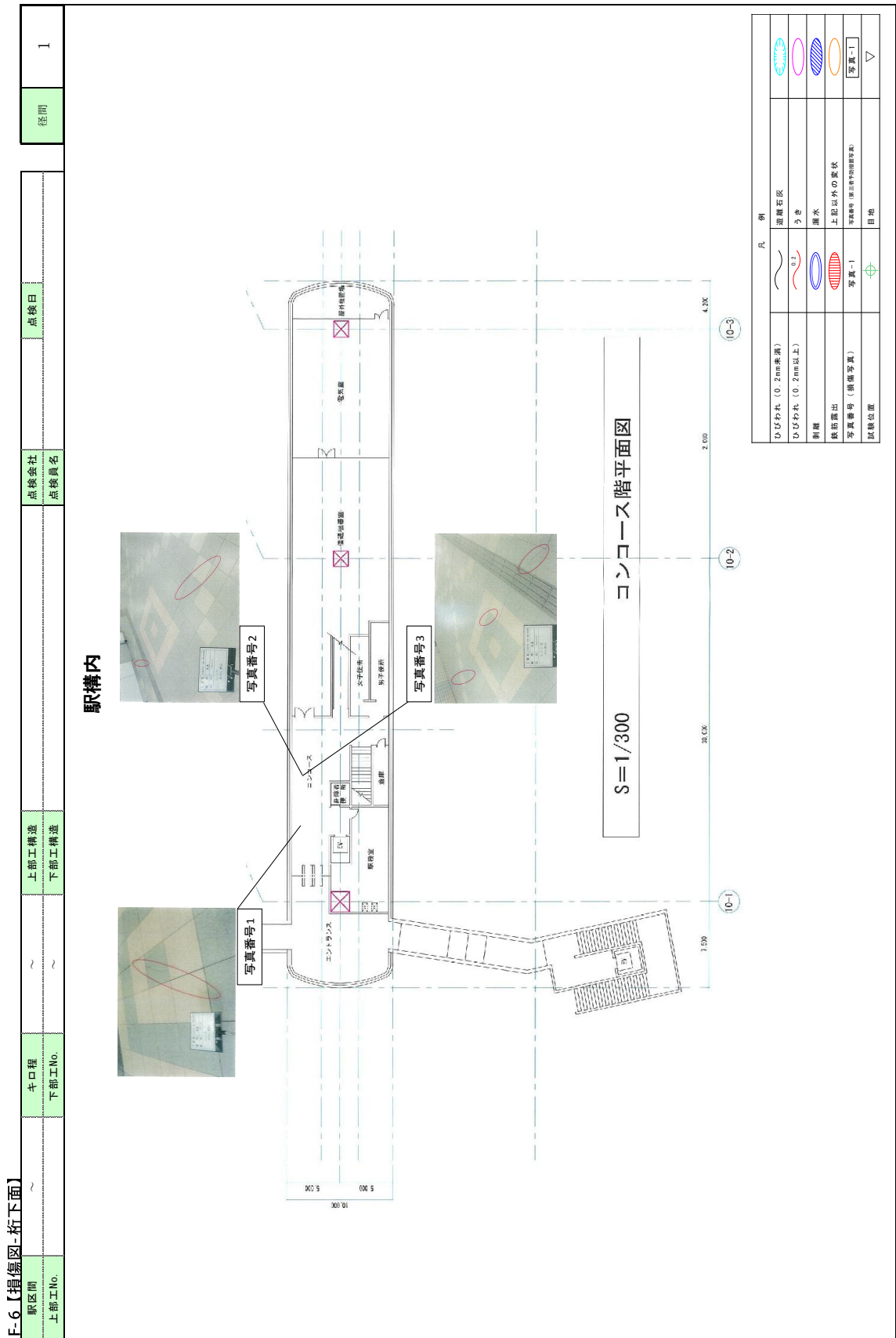


表- 5.2.5 点検調書作成例（F-7 写真台帳-駅構内）

F-7【写真台帳-駅構内】		キロ程		上・下駅構造		径間	
駅区間	上・下駅構造	上・下駅構造	上・下駅構造	上・下駅構造	上・下駅構造	上・下駅構造	1
上部工No.	下部工No.	上部工No.	下部工No.	上部工No.	下部工No.	上部工No.	1
写真番号	1	写真番号	2	写真番号	3	写真番号	1
撮影年月日	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	撮影年月日	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	撮影年月日	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	撮影年月日	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)
コンコース(床タイル)	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	コンコース(床タイル)	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	コンコース(床タイル)	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	コンコース(床タイル)	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)
損傷箇所・部材	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	損傷箇所・部材	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	損傷箇所・部材	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	損傷箇所・部材	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)
損傷の種類	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	損傷の種類	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	損傷の種類	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)	損傷の種類	劣化損傷の範囲・損壊 (フリーコメント)
写真	写真	写真	写真	写真	写真	写真	写真
記事	記事	記事	記事	記事	記事	記事	記事

5.3 市民被害予防措置

5.3.1 市民被害予防措置の目的

本マニュアルにもとづく措置は、駅舎を構成する部材や附属物の一部が落下することで、市民に与える被害（以下、「市民被害」という）を予防することを目的とする。

【解説】

本マニュアルにもとづく措置は、近年発生しているコンクリート部材や標識等の附属物の一部が落下することによる市民被害の重大性に鑑み、駅舎に対してこの予防策を定期的に講じることにより市民被害の軽減を図ることを目的に実施するものである。

このため、本マニュアルの対象は、駅舎を構成する部材や附属物としている。

市民被害とは、駅舎を構成する部材の一部が落下し市民に対して人的・物的被害や交通障害などを与えること又はその恐れを生じさせることである。

予防するとは、落下の可能性のある損傷箇所を把握し、必要に応じて事前に叩き落すことや除去するなど適切な予防措置をとることをいう。

5.3.2 市民被害予防措置の頻度

措置は、定期点検と同時に実施することを基本とする。

【解説】

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等で保護する、などである。
- ② 事前の落下防止対策を講じるまでの間、あるいは、そこまでの必要性はないと判断されるものについても、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、日常の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ある。イ)についての適切な頻度は不明であることから、国土交通省や広島市の道路橋では、2～3年毎に実施し、データや知見の蓄積を待って、再検討することとしている。

2～3年毎とは、定期点検が5年以内に行われることから、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。

一方、広島新交通1号線では、広島市の道路橋に比べ構造物が新しいこと、定期点検が一巡した現段階で剥落可能性のあるコンクリート片の応急措置は完了しているとともに中性化や塩害等による経年的に劣化しコンクリートが剥落する状況はほとんど確認されなかったこと、1年に1回通常点検を実施し、異常を発見した場合は直ちに対策を講じることが可能であることなどから、市民被害予防措置は、定期点検と同時に実施することを基本として5年に1回の頻度で実施することとする。

なお、今後の構造物の状況や点検の結果によっては、広島市の道路橋と同様にその頻度を再検討することとする。

5.3.3 措置の対象

措置の対象部位は、駅舎を構成する部材やコンクリート部材、鋼材の腐食片及び附属物等落下する可能性がある全ての部位とする。

【解説】

駅舎を構成する部材やコンクリート片が落下する損傷の程度については、一見したところ健全もしくは部分的な軽度の損傷と思えるようなものに対する予防処置を主な対象としている。

※塩害やアルカリ骨材反応によってコンクリート部材が著しい損傷を受けて全面的に落下防止等の対策が必要な状態は、当然ながら既に定期点検等で把握して別途の対策がとられていることから対象とは考えない。

5.3.4 措置の方法

駅舎を構成する部材やコンクリート部材に関しては、全て打音検査を実施する。確認された損傷（浮きや剥落）に対して応急措置（叩き落し作業等）を行う。

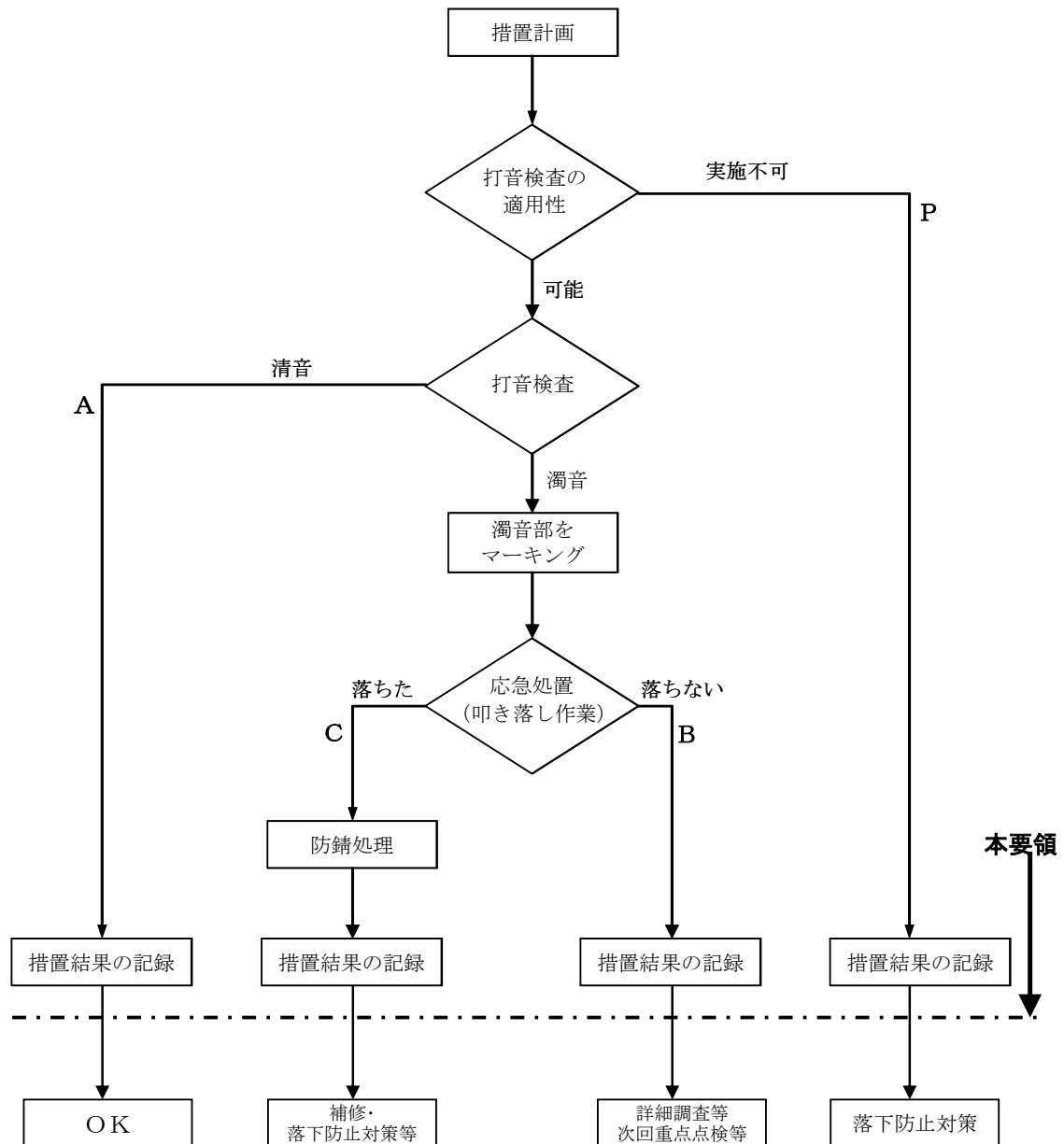


図 5-1 措置のフロー

【解説】

打音検査は、その対象範囲において、近接目視で異常が認められないような一見健全と判断される場所も全て実施する。特に建設時やその後補修されている周辺、コンクリートの打継目や端部周辺は入念に行うものとする。打音検査の実施に当たっては、「参考資料-11 市民被害予防措置損傷概要及び損傷事例写真集」を参考にするとよい。

ただし、打音検査を行うに当たり、既存資料及び現地状況を確認の上、打音検査が可能か否かを判断する必要がある。打音検査が不可能な場合（狭隘部のため打音作業ができない、等）には、落下防止対策（落下物防止ネット設置、炭素繊維シート接着、等）を講じる必要がある。

確認された浮き・剥離箇所は、所定の石刃ハンマーで、できる限りその部分のコンクリートを叩き落とす。叩き落とし作業には、健全なコンクリートに損傷を与えることがないように重量が2ポンド（約910g）程度のものを使用する。なお、浮き・剥離の範囲が広い場合やPC桁等叩き落とすことによって当該個所の応力状態が変化する場合等、叩き落とすことによって構造安全性が損なわれる恐れのあるときは、別途の方法を検討しなければならない。

応急措置（叩き落とし作業）の結果、コンクリートが落下した場合は、本格的な補修までの処置として鉄筋の防錆処理を行うものとする。防錆処置としては、錆を落とした後目立たないように灰色の塗装を施すのが一般的である。

なお、打音にあたっては、構造物に損傷を与えることがないように留意することが必要である。

打音検査は構造物に近接して行うため、検査路や足場がない場合には高所作業車等の使用が必要となる。叩き落とし材がデッキ等から落下しないように十分な安全上の配慮を計画に反映するべきである。

5.3.5 措置結果の記録

市民被害予防措置点検の結果は適切な方法で記録し、蓄積しておかなければならない。

【解説】

措置結果の判定区分は、損傷箇所毎に表 5.3.1 および表 5.3.2 により行うものとする。

表 5.3.2 コンクリート部材

判定区分	措置結果
A	打音検査の結果異常なし
B	応急措置（叩き落とし作業）で落ちなかった（撤去できなかった）。
C	応急措置（叩き落とし作業）で落ちた。
P	打音検査不可能（落下予防対策が必要）

Bの判定区分となった箇所については、必要に応じて詳細調査、計画的な観察、次回点検で重点的に点検する等が必要である。

Cの判定区分になった箇所については、原因や進行性等を鑑み補修（断面修復等）するかを判断する。補修することで、再落下の可能性もあり、また補修の方法を誤れば劣化を早める可能性も考えられる。補修を実施した場合は特に事後観測するための情報を正確に記録しておかなければならない。

Pの判定区分となった箇所については、落下防止対策等を講じる必要がある。

なお、措置の記録は「参考資料-10 市民被害予防措置結果の記入要領」に示す方法と様式で整理する。