

# 橋梁修繕調査設計業務 特記仕様書

## 1. 業務の目的

本業務は、鉄筋およびコンクリート、鋼材、伸縮装置、舗装などの劣化診断における計画、調査、測定を行い、劣化原因推定・健全度評価・将来的な劣化予測ならびに補修・補強の要否の判定および対策などを立案し、対策工事に必要な詳細設計を行うことを目的とする。なお、対象は橋梁全体である。

## 2. 適用範囲

本業務の履行にあたっては、本特記仕様書および「設計業務共通仕様書（最終改定平成28年10月10日）鳥取県」に準拠するものとし、以下に作業の手順に従った具体的な実施方針を示す。

## 3. 作業内容

### 3.1 測量業務

#### 1) 作業計画

業務内容を把握した上で測量計画を立案し測量準備を行うこととする。

#### 2) 現地踏査

業務内容に基づき作業遂行上、必要な確認事項を現地にて確認・把握する。

#### 3) 河川定期横断測量

横断測量を実施し、河川協議及び調査・設計業務に使用する横断面図を作成する。

### 3.2 調査計画書橋梁補修詳細調査

下部工、上部工の劣化状況や原因を把握するため、下記の調査および試験を行う。

#### 1) 現地踏査

調査計画書を作成するために現地を踏査するもので、詳細調査時に橋梁点検車が必要か否か、必要であれば橋梁点検車の日数および規模、交通量、交通規制（交通整理員の配置人数など）、橋梁の劣化程度、その他調査を実施するために必要な現場の概況を確認する。

#### 2) 調査計画

特記仕様書に記載されている業務の目的および内容、発注者より貸与された資料、

現地踏査結果をもとに調査業務の作業方針を確立する。

### 3) 形状調査・一般図作成

現況形状を図面に復元し、補修検討・補修詳細設計および維持管理の基礎資料に使用する。

既往資料が無い場合は、現況の主要寸法を測定する。

既往資料がある場合でも、資料との整合を確認するため、主要な寸法を測定する。

### 4) 変状調査（上・下部工・支承）

橋梁全体に対して目視、クラックスケールなどによる外観の変状調査を行い劣化・損傷の位置・規模を調査し、損傷図を作成する。尚、損傷が著しい支承部については詳細調査を行い状況確認を行うこと。

変状調査：近接目視を基本とし、ひび割れ（チョーキング）、遊離石灰などの析出状況、漏水、錆汁、鋼材状況（概略目視による亀裂の有無、腐食状況）を調査する。また、同時に打診ハンマーによる点検も実施し、コンクリートに浮きが生じていないか確認する。

※近接目視が困難な場合は、別途適切な方法により調査を行う。

### 5) PC 定着部詳細調査

主桁、横桁の定着部に鋼材露出（定着金物）、うき、剥離が生じているため近接目視により定着部の詳細調査を行う。必要に応じてノギス等で鋼材厚さを計測し、鋼材の腐食状況を確認する。

### 6) 調査結果のとりまとめ

変状調査、はつり調査および各種試験等の結果について、とりまとめを行う。

### 7) 鉄筋探査

はつり位置の決定やコンクリートコア削孔時の鉄筋切断を防ぐ為、鉄筋位置の確認調査を実施する

### 8) コンクリートコアの採取・復旧

鉄筋探査の結果をもとに、各種試験の供試体として所定量のコンクリートコアを採取する。採取後は、ポリマーセメントモルタル等を用いて復旧を行う。採取コアの基本寸法は以下のとおりとするが、配筋状態により採取が困難と思われる場合は適宜変更する。作業に橋梁点検車が必要な場合は、車両使用日数を計上する。

#### 採取コア寸法

圧縮強度試験用：直径 100 mm×高さ 200 mm

### 9) はつり調査・復旧

鉄筋探査を実施し、鉄筋の位置を確認した上で詳細なはつり調査位置を決定する。調査は既設鉄筋のかぶり、径、ピッチ及び腐食状況の確認を行い、補修設計の資料とする。確認後はポリマーセメント等を用いて復旧を行う。作業に橋梁点検車が必要な場合は、車両使用日数を計上する。

#### 10) 中性化深さ調査（ドリル法）

ドリルで採取したコンクリート粉末を用いて、フェノールフタレイン法により、コンクリートの中性化深さを測定する。

試験は NDIS3419（ドリル削孔粉を用いたコンクリート構造物の中性深さ試験方法）に準拠する。

#### 11) 橋梁点検車

作業足場工などを必要とする詳細調査（変状調査、コア採取等）を行うにあたっては、その代替機能を有する橋梁点検車の使用を基本とする。ただし、現地踏査の結果、橋梁点検車の使用が困難な場合は、仮設足場の設置について協議する。なお、橋梁点検車使用時の交通整理員については、現地踏査において交通状況を把握し、必要な人数を提案する。

#### 12) 圧縮強度試験

採取コアを用いて、コンクリートの圧縮強度を確認する。

試験方法は、JIS A 1108 を基本とする。

### 3.3 橋梁補修詳細設計

#### 1) 設計計画

特記仕様書に記載されている業務の目的および内容、発注者より貸与された資料をもとに業務の作業方針を確立し、業務計画書を作成する。

#### 2) 原因推定および健全度評価

調査結果をもとに、劣化の原因を推定し、構造物の健全度を評価する。

#### 3) 補修工法の比較・検討

劣化原因、健全度から補修の要否を判定し、対策が必要な場合は適した工法により構造的・施工性・経済性などの比較検討を実施し、最適な補修工法を検討する。

#### 4) 補修詳細設計

補修を必要とする部位について詳細設計を行い、施工に関する図面を作成する。作成した補修図から、工事に必要な数量を算出する。ただし、劣化が著しく、耐荷力向上の必要性が考えられる場合や、支承交換するなど構造計算が必要な場合は別途計上す

る。

- ①上下部工・・・橋梁全体（伸縮継手・高欄取替除く）の補修詳細設計
- ②伸縮継手・・・伸縮継手の補修詳細設計
- ③高欄・・・・・・高欄の補修詳細設計
- ④支承・・・・・・支承の補修詳細設計

#### 5) 施工計画（足場等）

補修・補強工事に必要な足場などの施工計画を行う。ただし、仮締切などの大規模な仮設計画は別途計上する。

#### 6) 照査

照査技術者は、調査診断の結果、補修工法の選定、補修図・補修数量、概算工事費について照査をおこなう。

#### 7) 報告書作成

劣化診断の結果、補修設計の経緯と工法の内容について整理し、報告書を作成する。

#### 8) 設計協議

設計協議は、当初・中間２回・納品時の計４回を予定しているが、業務遂行上必要となる事項は適宜疑義が生じた際に実施すること。

### 3.4 その他

#### 1) 占用申請に係る資料の作成

補修工事の際に占用協議が必要となる場合は、占用申請に係る資料を作成する。

#### 2) 試験・設計の追加

現地踏査（調査）の結果から試験・設計の追加が必要と考えられる場合は、別途計上する。

（調 査）

・高圧洗浄　・塩分含有量試験　…など

（設 計）

・支承取替を行う場合の詳細設計　…など

## 4. 履行期間

契約日～令和５年３月１７日