

カルバート補修調査設計業務特記仕様書（案）

1. 適用範囲

カルバート補修工事に係る詳細調査設計業務に適用する。

2. 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、舗装等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・将来的な劣化予測並びに補修・補強の要否の判定及び対策等を立案し、対策工事に必要な詳細設計を行い、概算工事費を算出することを目的とする。

なお、対象はカルバート全体とする。

3. 作業内容

3. 1 橋梁補修詳細調査

頂版、翼壁、側壁、底版の劣化状況や原因を把握するため、下記の調査及び試験を行う。

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及び規模、材料の運搬経路、交通量、交通規制（交通誘導警備員の配置人数等）、カルバートの劣化程度、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及び内容、発注者より貸与された資料、現地踏査結果をもとに業務計画書を作成する。

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・補修詳細設計及び維持管理の基礎資料に供する。

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、現況の主要寸法を測定する。

4) 変状調査

橋梁全体に対して目視、クラックスケール等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。

変状調査：近接目視を基本とし、ひび割れ（チョーキング）、遊離石灰等の析出状況、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を実施し、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) 調査結果とりまとめ

変状調査、はつり調査及び各種試験等の結果について、とりまとめを行う。

6) 高圧洗浄

コンクリート表面に汚れや析出物が多く付着している場合は、調査前に高圧洗浄処理を行い、これらを極力除去する（隠れているひび割れ確認のため）。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。

7) 橋梁点検車運転

詳細調査（変状調査、コア採取等）を行うに当たり、足場が必要となる場合は橋梁点検車の使用を基本とする。現地踏査の結果、幅員狭小、桁高が高い等の理由により橋梁点検車の使用が不適当な場

合は、他の仮設足場を別途計上する。なお、橋梁点検車使用時の交通規制を考慮して交通誘導警備員は1日当り〇〇人を〇〇日見込んでいます。

8) 鉄筋探査

鉄筋切断を防ぐ為、鉄筋位置の確認調査を実施する。

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、ピッチおよ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、ポリマーセメントモルタル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) コア採取・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。

圧縮強度試験用：直径 100mm×高さ 200mm

膨張量試験用：直径 100mm×高さ 250mm

11) 中性化試験

採取コア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。

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。

13) 静弾性係数試験

採取コアを用いて、コンクリートの静弾性係数を確認する。

14) 塩分含有量試験

採取コアを切断して、深さ方向におけるコンクリート中の塩分含有量を確認する（5 スライスを基本とする）。

15) 膨張量試験

採取コアを用いて膨張量試験を行い、アルカリ骨材反応の今後の進展を推測する。

16) 試験方法

11) から 15) の試験に当たっては、日本工業規格または（公社）日本コンクリート工学会基準の該当する最新の基準によることを基本とする。

3. 2 カルバート補修詳細設計

1) 設計計画

特記仕様書に記載されている業務の目的及び内容、発注者より貸与された資料をもとに業務計画書を作成する。

2) 原因推定及び健全度評価

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、健全度から補修の可否を判定し、補修が必要な場合は適した工法により構造的・施工性・

経済性等の比較検討を実施し、最適な補修工法を選定する。

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、施工に必要な図面及び数量計算書を作成する。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頂版，翼壁，側壁，底版・・・カルバート全体（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高欄取替・・・高欄取替を行う場合の補修詳細設計（高欄基部の構造検討含む）

5) 施工計画

補修・補強工事に必要な足場等の施工計画を行う。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) 概算工事費の算出

詳細設計により得られた数量をもとに概算工事費を算出する。

7) 照査

照査技術者は、2) から6) の事項について照査する。

8) 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するとともに，2) から6) の内容について報告書を作成する。