

橋梁耐震補強詳細設計業務

特記仕様書

委託業務の名称 工第〇〇-〇〇〇〇〇-〇〇〇〇号
路 線 名 〇〇〇〇
委託業務の場所 福島県〇〇〇〇〇〇〇〇地内（〇〇橋）

第1条 目的

本業務は、〇〇橋について、大規模地震に対する所要の安全性が確保できていないことから、耐震性能2を確保することを目的とし、最適耐震補強工法の選定とその詳細設計を行うものである。

第2条 仕様等

本業務の履行にあたっては、本特記仕様書に従うほか、福島県土木部制定「共通仕様書（業務委託編）」によるものとする。

第3条 調査の内容

本業務の内容は、別紙「業務内容」のとおりとする。

第4条 調査の指針

本業務の実施にあたっては、以下の基準等に基づいて行うものとする。

- （１）「道路橋示方書」（平成24年2月及び平成29年11月）
- （２）その他関係法令及び通達等

第5条 打合せ等

設計業務等共通仕様書第1111条に示す打合せは、次のとおりとし、当初基本方針打合せ、及び成果品納入時には、管理技術者も立会うものとする。

当 初	基本方針打合せ
中間打合せ	n回
成果品納入時	

計n+2回とする。

第6条 業務計画

設計業務等共通仕様書第1112条に定める業務計画書は、当初打合せ後、速やかに提出するものとする。

第7条 貸与資料

設計業務等共通仕様書第1113条に定める委託者が貸与する資料は次のとおりとする。

貸与する図書及びその他の関係資料は、下記のとおりとする。

- （１）〇〇〇〇報告書
（〇〇〇〇年度第〇〇-〇〇〇〇〇-〇〇〇〇号）
- （２）〇〇橋梁台帳
- （３）その他業務履行上必要と認められる資料

第8条 電子納品

- 1 本業務は電子納品対象業務とする。電子納品とは、「調査、設計、工事などの各業務段階の最終成果を電子成果品として納品すること」をいう。ここでいう電子成果品とは、国土交通省が策定した「土木設計業務等の電子納品要領(案):(以下、要領)」を福島県が策定した「福島県電子納品運用ガイドライン【業務委託編】」に示されたファイルフォーマット等に基づいて作成されたものを指す。
- 2 電子納品の運用にあたっては、「福島県電子納品運用ガイドライン【業務委託編】(平成31年4月)」によるものとし、電子化する範囲は監督員との電子納品に関する事前協議(以下、「事前協議」という。)により決定するものとする。
- 3 成果品は、「要領」に基づいて作成した電子成果品を電子媒体(CD-R)で正副2部の他、電子媒体に格納するデータを含む簡易製本版2部(報告書、図面折込)、その他監督員が指示したものを納品する。報告書については、金文字黒表紙による製本は不要とし、A4ファイル綴じとする。
「要領」で特に記載が無い場合あるいは電子データ化が困難な場合については、監督員と協議のうえ電子データ化の是非を決定する。
- 4 成果品の提出の際には、目視及び電子納品チェックシステム等により電子納品に関する要領・基準(案)に適合していること、CADソフト付属のチエツク機能等によりCAD製図基準(案)に適合していることのチェックを行い、エラーがないことを確認した後、ウィルス対策を実施したうえで提出すること。

第9条 積算基地

本業務における積算基地の取扱いとは下記によるものとする。

- (1) 当初設計における積算基地は〇〇〇とする。
- (2) 積算基地の変更は、県内業者と県外業者が混在するため変更は行わない。

第10条 新技術活用の検討

受注者は、詳細設計における工法等の選定においては、国土交通省の新技術情報提供システム(NETIS)等を利用し、有用な新技術・新工法を積極的に活用するため、「従来技術」との比較検討を行うものとし、監督員と協議のうえ、採用する工法等を決定した後に設計を行うものとする。「NETIS掲載期間終了技術」は新技術の対象外とし、「従来技術」とは技術の優位性等により一般に活用されている技術を示す。

なお、本検討に係る費用は諸経費に含まれるものとする。

第11条 その他

本特記仕様書及び福島県土木部制定「共通仕様書(業務委託編)」に定めない事項、又は疑義が生じた場合については、受注は速やかに監督員と協議のうえ決定するものとする。

別紙

業務内容

<橋梁諸元>

路 線 名：○○○○○
箇 所：福島県○○○○○○○地内 ○○橋
交 差 条 件：○○○
上部工形式：○○○○○橋
橋 長：L=○○m
全 幅：○○m
有効幅員：○○m
支 間 割：n径間(○○m+△△m+□□m+▽▽m+◇◇m+・・・・・・)
活 荷 重：TL-○○
斜 角： $\theta=○○^\circ$
平面線形：R=○○m
下部工形式：○○式橋台(A1, A2)
○○式橋脚(P1, P2,・・・・)
基礎形式：○○基礎
竣 功 月 日：昭和○○年○○月
適用示方書：道路橋示方書(昭和○○年○○月)
補 修 履 歴：○○○○、○○○○、・・・・・・

<業務概要>

1. 当該業務の課題、特徴

○○橋は、大規模地震に対する所要の安全性が確保できていないことから、大地震時に落橋のような致命的な損傷を生じさせず、かつ速やかな機能回復が可能な性能を確保するための耐震補強工法の選定とその詳細設計を行う。

<作業区分>

1 設計計画

1) 設計計画

業務の目的・主旨を把握した上で、特記仕様書に示す業務内容を確認し共通仕様書第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書(照査計画書を含む)の作成、既存資料の収集・整理を行う。

2) 設計条件の確認

設計図書に示された橋梁構造、補強条件等設計施工上の基本的な条件を確認し、当該設計用に整理する。

3) 設計細部事項の整理・検討

既存資料に基づき、構造部材や地盤定数等詳細設計に当たり必要な基本的条件について技術的な検討を加えたうえ、これを当該設計用に整理するとともに適用基準との整合を図り確認を行う。

2 現地踏査

対象橋梁周辺の現地踏査を行い、特記仕様書に基づいた設計範囲及び既存資料と現地状況との整合性を目視により確認するものとする。また、地形・地質等の自然状況、沿道・交差・用地条件等の周辺条件を把握し、合わせて工事用道路・施工ヤード等の施工性の判断に必要な基礎的な現地状況の把握を行うとともに、写真撮影を行い図面等に整理する。

なお、既存資料と現地状況との不整合等により、詳細調査（形状調査や鉄筋探査、一軸圧縮試験等）を必要とする場合は、その理由を明らかにし、調査内容について報告する。

3 復元設計

1) 復元設計（上部工）

既存資料がない場合で上部工反力が不明な場合は、復元設計により上部工反力を算出する

2) 復元設計（下部工）

既存資料がない場合で配筋状況が把握できない場合は、復元設計により現況を把握することとする。

4 既設橋耐震性能照査

平成29年（もしくは平成24年）道路橋示方書の耐震性能2に対する既設橋の耐震性能照査を行う。下部工、下部工基礎工、支承部及び桁遊間等について照査を実施し、耐震補強の要否を判定するものとする。

5 耐震対策工法の比較

1) 耐震対策工法の比較（部材補強）

陸上部等で制約条件がなく部材補強が適当な場合において、橋脚の耐震性向上を図るための部材補強工法について、RC巻き立て、鋼板巻き立て、炭素繊維巻き立て等の工法検討を行う。

なお、既設橋耐震性能照査の結果で橋梁全体系での補強が必要と判断された場合は、監督員に協議するものとする。

2) 耐震対策工法の比較（全体系）

河川橋で河積阻害率等の制約や仮設工に費用増が想定される場合において、既設橋梁における耐震性向上を図るために、橋梁全体系における最適対策工法の選定を行う。全体系検討は損傷対策と兼ねた支承交換による荷重の制御と特定橋脚の補強や上部工の連続化（分散化・免震化）など既設上部工形式と施工性、耐震性から最適対策工法の比較検討を行う。

6 耐震補強詳細設計

平成29年（もしくは平成24年）道路橋示方書に基づき、耐震補強詳細設計を実施する。

支承部の補強や水平力を分担する構造の追加等計画する場合には、橋梁形式や支承部のタイプ、施工上及び構造的な制約等を整理した上で施工性や経済性などを比較検討し選定する。

7 施工計画

構造物の規模、道路の交差条件、河川の渡河条件及び、計画工程表、施工順序、施工方法、資材・部材の搬入計画、仮設備計画（足場含む）等、工事費積算に当たって必要な施工計画書を作成する。

なお、施工計画書には、設計と不可分な施工上の留意点についてとりまとめ記載する。

8 設計図

橋梁位置図、一般図、構造一般図、構造詳細図、補強計画図、施工計画図（足場含む）等の詳細設計図の作成を行う。（一般図及び構造一般図については、既設構造物及び計画構造物等との位置関係がわかる寸法を記入する。）

9 数量計算

決定した構造物の詳細形状に対して、各工種毎に土木設計マニュアル〔数量算出編〕及び〔設計積算編〕に基づき数量の算出を行う。

10 照査

照査技術者は、下記に示す事項を標準として業務の主要な段階において照査を行い、管理技術者に提出する。

- ① 設計条件の決定に際し、現地の状況の他、基礎情報を収集、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に、既設橋梁に関する条件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。
- ② 一般図を基に、既設部と補強部の整合が適切に取られているかの照査を行う。また、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの確認を行う。
- ③ 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行う。また、施工法の確認を行い、施工時の既設部材の応力についても照査を行う。
- ④ 設計計算、設計図、数量の正確性、適切性及び整合性に着目し照査を行う。構造細目についても照査を行い、基準との整合性の確認を行う。特に、既設橋梁及び補強部材それぞれの取り合いについて整合性の照査を行う。

11 報告書作成

設計業務の成果として、設計業務成果概要書・設計計算書等・設計図面・数量計算書・概算工事費・施工計画書・現地踏査結果等について作成する。なお、設計条件・工法決定の経緯及び選定理由（構造特性、施工性、経済性、維持管理、環境の要件の解説）・耐震補強工の解析手法、構造各部の検討内容及び問題点、特に考慮した事項・主要断面寸法等設計計算の主要結果・主要材料、工事数量の総括・施工段階での注意事項、検討事項について解説し取りまとめて記載した設計概要書の作成を行う。

12 関係機関との協議資料作成

関係機関（河川管理者・道路管理者、JR等）との協議資料、説明用資料作成を行う。

1.3 その他

設計に際して入手した既設橋梁の設計図面等は、電子データとして成果品として納品すること。

既設橋梁の構造特性等から、動的解析を採用することが望ましいと判断される場合には、監督員に協議するものとする。