

常磐自動車道

滝ノ沢橋耐震補強検討業務

特記仕様書

令和6年4月

東日本高速道路株式会社  
関東支社 水戸管理事務所

## 第1章 総則

### 1-1 適用

本特記仕様書は、東日本高速道路株式会社関東支社が実施する「常磐自動車道 滝ノ沢橋耐震補強検討業務」（以下「本業務」という。）に適用するものとする。

### 1-2 業務概要

1-2-1 調査等名 常磐自動車道 滝ノ沢橋耐震補強検討業務

1-2-2 路線名 常磐自動車道

1-2-3 履行箇所 自) 茨城県日立市小木津町 (KP124.3)  
至) 茨城県高萩市大字上手綱 (KP135.2)

### 1-2-4 主な履行内容

設計種別	工種・細目・名称	数量	対象構造物
橋梁耐震補強設計	現地踏査	1 式	滝ノ沢橋
	設計計画	1 橋	
	既設橋梁動的解析	1 橋	
	比較検討動的解析	1 橋	
	既設支承アンカー部橋座耐力照査	4 箇所	
	制震ダンパー設計	4 箇所	
	落橋防止構造物	4 箇所	
	設計打合せ	1 式	
既存図面電子化		9 枚	

### 1-3 適用する共通仕様書

契約書第1条に規定する「調査等共通仕様書」（以下「共通仕様書」という。）は、令和5年7月版とする。

### 1-4 配置技術者の経験及び資格

本業務の管理技術者、現場作業責任者及び照査技術者（以下「配置技術者」という。）に求める経験及び資格は共通仕様書1-7、1-8、1-9によらず、入札公告（説明書）、見積方依頼書、基本契約条件書のいずれか（以下「入札公告等」という。）に示すとおりとする。なお、入札公告等に記載のない技術者は配置する必要がない。

### 1-5 配置技術者

共通仕様書1-11の規定によらず、次のとおりとする。入札前に競争参加資格申請書、参加表明書または技術提案書（以下「参加表明書等」という。）を発注者に提出した調査等にあたっては、管理技術者、現場作業責任者または照査技術者は、参加表明書等の「配置予定管理技術者、照査技術者又は現場作業責任者の経験及び能力の資格・実績等、成績等の記載欄」に記載した者を原則として契約期間中配置しなければならない。なお、死亡、傷病、退職、出産、育児等やむを得ない理由により、配置することが困難となった場合は、その理由及び別に配置する技術者の氏名、資格及び業務経験等を記載した書面を付して監督員の承諾を得なければならない。な

お、監督員の承諾を得て新たに配置する技術者は、原則として下記の要件を満足する者でなければならない。

- (1) 当該業務の入札公告等に示す「管理技術者、現場作業責任者、または照査技術者に求めた資格及び業務経験」と同等以上の資格及び業務経験を有する者。

ただし、入札手続にプロポーザル方式及び総合評価落札方式が適用された調査等にあたっては、参加表明書等に記載した各配置予定技術者について、評価結果と同等以上の資格及び業務経験を有する者。

- (2) 手持ち業務が当該業務の入札公告等で示されている場合は、手持ち業務件数及び金額を超えない者。

#### 1-6 資料の貸与

共通仕様書 1-15-1 「資料の貸与」に基づく貸与資料は、下表のとおりとする。

なお、貸与予定日までに成果品を貸与できない場合の取扱いは、監督員と受注者との協議の上決定するものとする。

貸与資料	調査等業務名	貸与予定日	備考
完成図	常磐自動車道（日立南太田～日立北）完成図 滝ノ沢橋	契約締結後	紙・電子データ
設計報告書	常磐自動車道 梶内橋基本詳細設計		
	常磐自動車道 梶内橋(鋼上部工)工事		

#### 1-7 受注者相互の協力

共通仕様書 1-20 の「隣接または関連の調査等の受注者」は下表のとおりとする。なお、下表は現時点のものであり、変更が生じた場合は監督員より通知する。

調査等業務名	履行期間	受注者	発注機関	備考
常磐自動車道 水戸地区耐震補強検討業務	令和2年8月21日～ 令和6年12月11日	(株)長大	当社	
常磐自動車道 田野高架橋耐震補強検討業務	令和4年10月5日～ 令和6年6月25日	(株)復建技術 コンサルタント	当社	
常磐自動車道 日立地区耐震補強検討業務	令和5年1月24日～ 令和7年1月2日	(株)長大	当社	
常磐自動車道 花貫川橋耐震補強検討業務	令和5年4月7日～ 令和6年3月31日	(株)復建技術 コンサルタント	当社	
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強検討業務	令和5年5月12日～ 令和7年4月30日	大日本ダイヤ コンサルタント(株)	当社	
常磐自動車道 大久保橋耐震補強検討業務	令和5年8月1日～ 令和6年10月23日	大日本ダイヤ コンサルタント(株)	当社	
常磐自動車道 宮田川橋耐震補強設計検討業務	令和5年12月16日～ 令和6年12月19日	大日本ダイヤ コンサルタント(株)	当社	
常磐自動車道 数沢川橋耐震補強設計検討業務	令和5年12月16日～ 令和6年12月19日	大日本ダイヤ コンサルタント(株)	当社	

## 1-8 発注者または監督員が行う協議

発注者または監督員が行う協議で、本調査等業務に関連する主な施設及び管理者、必要な協議の有無並びに協議の完了時期は、下表のとおりとする。

なお、本項目に記載する協議は、受注者が共通仕様書 1-16 に従って行う協議以外である。

また、本業務の検討内容に応じて必要な協議の有無及び完了予定時期を変更する場合がある。

### (1) 河川・水路関係

位置	河川・水路名	管理者名	必要な協議	協議完了予定時期
滝ノ沢橋	水路	日立市都市建設部都市整備課	施工時の近接施工協議	施工計画着手時期

### (2) 電力、通信施設関係

位置	路線名	管理者名	必要な協議	協議完了予定時期
滝ノ沢橋	光通信・メタル通信・電源ケーブル等	KDDI(株) 東日本高速道路(株)	移設等検討協議	施工計画着手時期

## 1-9 計画工程表

### 1-9-1 計画工程表の記載事項

受注者は、共通仕様書 1-14-1 に示す作業計画書の計画工程表の作成にあたっては、次の項目ごとに作業完了時期を明示し提出するものとする。

受注者は、完了時期の明示にあたって、発注者または監督員が行う協議や共通仕様書 1-22 に規定する打合せの実施時期についても十分検討し、計画工程表に記載するものとする。また、共通仕様書 1-9-4 に定める照査計画を盛り込むこととする。

なお、作業単位の設定は、下表を標準とするが、計画工程表の提出にあたって監督員と受注者との協議のうえ、決定するものとする。

設計種別	工種・細目・名称	対象構造物	備考
橋梁耐震補強設計	現地踏査	滝ノ沢橋	
	設計計画		
	既設橋梁動的解析		
	比較検討動的解析		
	既設支承アンカー部橋座耐力照査		
	制震ダンパー設計		
	落橋防止構造物		
	設計打合せ		
既存図面電子化			

### 1-9-2 計画工程表に基づく作業状況の報告

受注者は、共通仕様書 1-22 「打合せ」の実施時に、計画工程表に作業の実施状況を記載し、監督員に報告するとともに、調査等打合簿（共通仕様書様式第1-4号）に添付するものとする。

なお、受注者は、前項で規定した完了時期が著しく変更となる場合は、共通仕様書 1-29-1 に準じた協議のうえ、必要に応じ共通仕様書 1-14-3 に基づき変更計画工程表を監督員に提出するものとする。

#### 1-10 打合簿の作成及び提出について

受注者は、共通仕様書 1-2-2「打合せ」にあたっては、打合せ前に打合せ項目を整理すると共に、打合せ終了後、速やかに調査等打合簿（共通仕様書様式第1-4号）を作成し、監督員に記載事項についての確認を得るものとする。

また、清書・押印した調査等打合簿は、打合せ後 7 日以内（休日等除く）にスキャニングの上、監督員に電子メールにより提出するものとする。

監督員は、伝達のあった調査等打合簿を受領後 7 日以内（休日等除く）に受領欄に押印のうえで、受注者に電子メールで返送し、保管するものとする。

#### 1-11 工事記録情報の作成及び提出について

受注者は、共通仕様書 1-4-3-1「工事記録情報」の規定に従って、「工事記録収集システム」へのデータ入力を行うものとする。また、業務完了までに、「工事記録作成要領」にしたがって「工事記録情報 完了届」を監督員に提出し、その後入力データの照査を受け、監督員が発行する「工事記録情報 チェック結果票」にて照査結果の通知を受けるものとする。また、照査の結果修正が生じた場合は、監督員の指示に従い、速やかに修正を行うものとする。

工事記録収集システムに関する問合せ先は、当社が協定締結した「保全点検業務等の実施に関する協定」に規定する「保全情報管理員」とし、氏名等については別途監督員より通知するものとする。

#### 1-12 三者協議会について

本調査等の成果による発注工事（以下「予定工事」という。）において、監督員及び受注者並びに予定工事の請負人が協働して、設計の理念及び意図に関わる理解を深め、適切な工事目的物の完成に資するよう技術情報の確認及び交換を行うことを目的として「予定工事の品質確保を推進する設計施工協働連絡会議（以下「三者協議会」という。）」を開催する場合がある。

三者協議会の実施は、本調査等業務の受渡し後に別途監督員、予定工事の請負人および受注者とで協定を結ぶものとする。受注者の三者協議会の参加に要する費用については、協定する協定書によるものとする。

なお、本条項の記載により受注者の三者協議会の参加を義務付けるものではない。

### 第2章 業務細部に関する事項

#### 2-1 業務の内容

本業務は対象橋について、「設計要領第二集（橋梁保全編）」及び「更なる耐震補強の設計の進め方(参考資料)」に基づき設計条件を整理するとともに、当該地点の地形、地質等の条件において、既設橋梁の耐震性の確認を行い、その成果に基づき、施工性、経済性の観点から当該橋梁の比較検討動的解析を行い、当該橋梁の耐震補強方法の選定、及び詳細な設計（以下、「詳細設計」という。）を行うものである。なお、耐震補強方法の選定については、本特記仕様書 2-1-0「橋梁耐震補強設計 支承」に示す支承受替を前提として検討するものとする。また、設計にあたっては、共通仕様書 5-7-4「詳細設計」及び 7-3「維持修繕設計」の適合項目を適用する。

#### 2-2 適用すべき技術基準等

本業務で使用する技術基準は、共通仕様書 5-2-1「適用すべき諸基準」に次を追加する。

名 称	出 展	発行年月	備 考
既設道路橋の耐震補強に関する参考資料	日本道路協会	平成 9 年 8 月	
既設道路橋基礎の補強に関する参考資料	日本道路協会	平成 12 年 2 月	
更なる耐震補強の設計の進め方（参考資料）	東日本高速道路(株)	平成 30 年 1 月	

### 2-3 耐震性能

本業務に適用する道路橋示方書及び設計で要求する耐震性能を以下に示す。

橋梁名	建設時	設計	備 考
滝ノ沢橋(上下線)	道路橋示方書 昭和 55 年	道路橋示方書 平成 24 年	既設橋の耐震性能 2

「既設橋の耐震性能 2」とは国土交通省事務連絡（平成 24 年 12 月 18 日）に示される「耐震補強において目標とする橋の耐震性能のレベルの例とこれらに対する耐震性能の観点」における耐震性能 2 に相当する性能とする。

なお、本業務において段階施工を考慮する場合は、別途設計に要する費用について監督員と協議し定めるものとする。

### 2-4 設計構造物の内容

本業務における、既設構造物の形式等の内容は、下表のとおりである。

橋梁名	上 下 区 分	適用 道示	上部工	下部工				支承	基礎工
			構造形式 径間長	下部 工 No	高さ (m)	支承 条件	構造形式	構造形式	構造形式
滝ノ沢 橋	上	S55	単純上路トラス橋 L=59.20m	A1	3.54	M	逆 T 式橋台	B P 支承	直接基礎
				A2	3.51	F	逆 T 式橋台	B P 支承	直接基礎
	下	S55	単純上路トラス橋 L=59.20m	A1	3.54	M	逆 T 式橋台	B P 支承	直接基礎
				A2	3.51	F	逆 T 式橋台	B P 支承	直接基礎

現地踏査、設計条件整理等により、上記設計条件が変更となり、当時の設計基準により再現設計が必要となった場合には、別途監督員と協議するものとし、その費用について別途協議するものとする。

### 2-5 現地踏査

現地踏査は、耐震補強設計に必要な現地の状況を把握するものとする。

なお、貸与する既存の資料等と現地状況とに相違がある場合は、速やかに監督員に報告するものとする。

現地踏査の検測数量は、1 式とする。

### 2-6 橋梁耐震補強設計 設計計画

設計計画とは下表に示す橋梁において、既往資料の収集と整理を行い、現地踏査の結果と併せて既設構造物の状態の把握を行うとともに、本業務の目的である耐震性能を確保するために必要な設計内容とその方法について計画を行うことをいう。

設計計画の検測は 1 橋とし、設計計画 A を基準となる橋梁とする。

橋梁名	上下区分	対象箇所	数量	内訳表の項目	適用区分
滝ノ沢橋	上	A1～A2	1	設計計画A	基準橋

## 2-7 橋梁耐震補強設計 既設橋梁動的解析

橋梁耐震補強設計 既設橋梁動的解析とは、既設橋梁の耐震性について照査するものであり、H24 道路橋示方書及び設計要領第二集[橋梁保全編]を適用し、橋梁全体系としてレベル2 地震動における動的解析により行うものとする。なお、解析結果による基礎の照査を含むものとする。

対象橋梁は下表のとおりである。

橋梁耐震補強設計 既設橋梁動的解析の検測数量は、動的解析を行った橋梁数とする。

対象橋梁	上下区分	上部工型式	数量 (橋)	対象箇所	下部工型式	基礎工 構造形式	備考
滝ノ沢橋	上	単純上路式トラス橋	1	A1～A2	逆 T 式橋台	直接基礎	基準橋

### (1) 解析方法

3次元骨組みモデルを用いた3次元動的解析

### (2) 動的解析条件

#### ①動的解析手法

直接積分法における時刻歴応答解析（ニューマーク  $\beta$  法）

#### ②解析モデル

部 位	解析モデル
主要部材（鉛直材, 斜材, 下横構, 上構桁）	非線形ファイバー要素
2次部材（対傾構）	非線形ファイバー要素
床版（床版, 補剛材）	線形はり要素
橋台	線形はり要素

## 2-8 橋梁耐震補強設計 比較検討動的解析

比較検討動的解析は、最終的な耐震補強の設計解に至る前の比較検討時の補強構造形式における構造成立性を耐震性の観点から確認することをいう。

(1) 詳細な解析方法は、本特記仕様書2-7「橋梁耐震補強設計 既設橋梁動的解析」と同様とし、橋梁全体系でレベル1 及びレベル2 地震動における動的解析により行う。

(2) 比較検討する補強構造形式は次のとおりとする。

内訳書の項目	補強構造形式	支承条件	備考
比較検討動的解析 滝ノ沢橋（上り線）	耐震構造+制震構造	変更なし	基準橋

(3) 前項(2)の表に示す耐震構造とは、トラス材の補強を示す。ただし、支承取替等によって補強が不要となる場合もある。

(4) 既設橋梁動的解析の照査結果の傾向などにより、前項(2)の示す表のケースから変更を要する場合は、その場合の費用については監督員と協議し定めるものとする。ただし、前項(2)の表に示す一つの補強構造形式の中で、構造成立性を確認する目的で条件を変更した動的解析を複数回実施したとしても変更の対象としない。ここで条件の変更とは、例えば「耐震構造+制震構造」の場合で、補強工法を変更したり、どの橋脚を補強するか変更したり、支承バネを変更したりなどして複数回の動的解析を実施する場合を指す。

(5) 比較検討動的解析は、比較検討時の補強構造形式における構造成立性を耐震性の観点から確認

することが目的であり、最適化した補強構造形式に対する動的解析による照査は耐震補強動的解析にて実施する。

(6) 比較検討動的解析の検測数量は、橋とする。

## 2-9 橋梁耐震補強設計 既設支承アンカー部橋座耐力照査

既設支承アンカー部橋座耐力照査は、設計要領第二集（橋梁建設編）5章2-6「橋座部の設計」に従い、橋座部が支承部等からの水平力に対して十分な耐力を有するか照査するものである。

照査の結果、既設支承アンカー部の橋座耐力が不足する場合は、橋座耐力を確保するための補強設計を追加する場合がある。この補強設計に要する費用については、受注者と監督員で協議を行い決定するものとする。

既設支承アンカー部橋座耐力照査の検測数量は、照査を行った支承線の箇所数（箇所）とする。

橋梁名	上下区分	下部工No	数量	設計区分	備考
滝ノ沢橋	上	A1、A2	2	詳細設計	
	下	A1、A2	2		
合 計			4		

## 2-10 橋梁耐震補強設計 制震ダンパー設計

制震ダンパー設計とは、耐震補強動的解析の結果及び設計要領第二集[橋梁保全編]8章「耐震補強設計」に基づき制震化を行う橋梁に対し、ダンパー等の制震装置を設計するものをいい、対象橋梁は下表のとおりとする。

なお、本項目には、耐震補強対策として実施する制震構造化の検討や橋梁全体としての最適な制震構造（設置するダンパー等の箇所や個数）の検討は含まれないものとし、決定した制震構造のために設置する制震装置の設計を行うものである。

制震ダンパー設計の検測数量は、設計を行った（箇所）とする。

橋梁名	上下区分	対象箇所	数量	設計区分	適用区分	内訳書の項目
滝ノ沢橋	上	A1	1	詳細設計	基本となる設計	制震ダンパー設計A
		A2	1		基本となる設計を準用	制震ダンパー設計B
	下	A1、A2	2		基本となる設計を適用	制震ダンパー設計C

## 2-11 橋梁耐震補強設計 落橋防止構造物

### 2-11-1 設計内容

共通仕様書7-3-3「設計内容」に示す維持修繕設計の内容は、下表のとおりとする。

落橋防止構造物の検測数量は、落橋防止構造物の設計を行った箇所数（箇所）とする。

橋梁名	上下区分	下部工 No	数量	設計区分	適用区分	内訳書の項目
滝ノ沢橋	上	A1	1	詳細設計	基本となる設計	落橋防止構造物A



	A2	1	基本となる設計を準用	落橋防止構造物B
下	A1、A2	2		落橋防止構造物C

## 2-1-1-2 落橋防止装置等の設計図書における溶接種別の明確化等

落橋防止装置等の設計にあたっては、(一社)建設コンサルタンツ協会あて文書「落橋防止装置等の溶接不良の再発防止に関して(要望書)」(平成27年12月25日付)に基づき、溶接種別を明示及び設計を合理的に実施すること。

## 2-1-2 既存図面電子化

既存図面電子化とは、既存の手書き図面(TIFFファイル)を電子化(CADデータ化)することをいう。既存図面電子化の検測数量は、電子化を行った枚数(枚)とする。

橋梁名	図面名	数量	備考
滝ノ沢橋	橋梁一般図	1	
	下部工構造一般図	8	
合計		9	

## 2-1-3 橋梁耐震補強設計 設計打合せ

- (1) 業務着手時、業務内容確認検査及び業務完了時には管理技術者が立ち会うこと。
- (2) 打合せ場所は、東日本高速道路株式会社 関東支社で行うものとする、  
ただし、打合せ場所の変更を監督員が指示した場合は、受注者はこれに従わなければならない。
- (3) 打合せ回数は業務内容確認検査、工事発注前打合せを含め、8回とする。そのうち1回は発注者、受注者合同の現地踏査を行うものとする。なお、打合せ回数の増減に伴う費用は、別途監督員と協議することとする。
- (4) 工事発注前打合せとは、履行期間内に設計図面、適用する標準図集、設計数量計算書、材料一覧表、工法選定検討資料等を用いて、設計成果の確認を行うものをいう。
- (5) 設計打合せの検測数量は、一式とする。

## 2-1-4 直接経費

電算機使用料とは、既設橋梁動的解析、比較検討動的解析の電算機使用料をいう。

## 2-1-5 交通費・日当・宿泊費

交通費・日当・宿泊費には、設計打合せに必要な交通費・日当・宿泊費を含むものとする。なお、設計項目及び数量が増減しても、交通費・日当・宿泊費の変更は行わないものとする。

WEB方式にて実施する場合の完了検査の交通費・日当・宿泊費の費用は計上しないものとする。なお、協議により完了検査がWEB方式から対面方式に変更になった場合の費用については、別途監督員と受注者との協議し定めるものとする。

## 2-1-6 成果品

### 2-1-6-1 提出部数

成果品の提出部数については、共通仕様書1-4-5-5によらず下表のとおりとする。

工事発注時貸与用電子データとは、報告書及び図面の電子データに対して、個人情報や概算工事金額などの当該工事発注等に関係しない非公表等の情報を編纂又はマスキングを行って電子媒体を作成するものである。工事発注時貸与用電子データの作成にあたり、編纂又はマスキングの対象箇所は監督員と協議するものとする。

項 目	監督員	NEXCO総研	工事発注時 貸与用電子データ	備 考
報告書（紙）	1 部	—	—	
報告書（電子データ）	2 部	1 部	1 部	
図面（紙）	1 部	—	—	
図面（電子データ）	2 部	1部	1部	報告書（電子データ） と併せて提出

## 2－16－2 成果品一覧表

成果品は、本特記仕様書2－16－1の規定によるものとし、その一覧は下表のとおりとする。  
また、報告書の表紙は、黒色とし、金文字製本とする。

設計種別	成果品項目	出力時の縮尺 (分の1)	出力用紙 の大きさ	尺度	提出 部数	摘要
	橋梁位置図	50,000～125,000	A3	原寸	1	
	一 般 図	500、1,250	A3	原寸	1	
詳細設計	共通仕様書5-7-4(4) による図面	共通仕様書5-7-7 詳細設計による	A3	原寸		
	設計計算書	—	A4		1	製本
	材料計算書	—	A4		1	製本
	計画概要書	—	A4		1	製本
	施工計画書	—	A4		1	製本
既存図面 電子化	橋梁一般図 下部工構造一般図	共通仕様書5-7-7 詳細設計による	A3	原寸		

## 2－17 照査結果の報告

共通仕様書1－9－3に基づき実施した照査の結果は、監督員に報告するものとする。

## 第3章 補足事項

### 3－1 設計図書の変更及び追加が予想される内容

次に示す事項については、関連する事項の業務内容を変更または追加する場合があるため、受注者は監督員と緊密な連絡を取るとともに、これについて監督員の指示があった場合は、速やかにその指示に従うものとし、これに要する費用については、別途監督員と受注者で協議し定めるものとする。

- (1) 既設橋梁動的解析の結果に基づき必要と判断された場合、橋脚補強設計、施工計画及び上部工補強設計等の設計業務を追加する場合がある。
- (2) 上部工補強設計の追加に伴い上部工構造一般図の既存図面電子化を追加する場合がある。

- (3) 関係機関の協議や現地踏査の結果に基づく耐震補強設計、仮設構造物設計、維持修繕設計を追加する場合がある。
- (4) 施工に伴い不要または支障となる排水管、既設検査路及び通信管路等の撤去、移設、再設置に必要となる図面作成及び数量算出を追加する場合がある。
- (5) 添架物の移設、埋設物の移設等、関係機関との協議に必要な設計協議図面作成等を追加する場合がある。
- (6) 現地の損傷状況に応じた補修設計を追加する場合がある。なお、これらに関わる費用は別途監督員と受注者で協議して定めるものとする。