

第10章 橋梁設計における手続きと照査

	ページ
1. 橋梁計画設計の流れと調査・協議	10-1
1.1 橋梁設計時の流れ	10-1
1.2 橋梁設計業務発注前に必要な事項	10-2
1.2.1 予備設計発注前に必要な事項	10-2
1.2.2 詳細設計発注前に必要な事項	10-4
1.3 事業課との協議	10-5
1.3.1 橋梁タイプ決定協議	10-5
1.3.2 維持管理の課題を是正するための協議	10-6
1.3.3 橋梁検査路に関する協議	10-6
1.3.4 橋梁整備・改築実施計画説明書の提出	10-6
2. 予備設計	10-7
2.1 予備設計の手順	10-7
2.2 一次選定の要領	10-8
2.3 二次選定の要領	10-10
2.4 予備設計の照査	10-13
2.4.1 予備設計照査要領	10-13
3. 詳細設計の照査	10-28
3.1 照査の目的と取り組み	10-28
3.2 詳細設計の照査	10-29
3.2.1 詳細設計の照査の概要	10-29
3.2.2 詳細設計照査要領	10-31
3.3 耐震補強設計の照査	10-97
3.3.1 耐震補強設計照査要領	10-97
3.4 補修設計の照査	10-109
3.4.1 補修設計照査要領	10-109
4. 成果品作成要領	10-132
4.1 報告書の取りまとめ方	10-132
4.2 数量計算書の取りまとめ方	10-133
4.3 図面作成要領	10-133
4.3.1 適用の範囲	10-133
4.3.2 図面の様式	10-133
4.3.3 図面の標題	10-133
4.3.4 図面の目次	10-133
4.3.5 橋梁詳細設計の座標図について	10-134
4.3.6 橋梁全体一般図の作成について	10-134
4.4 成果品の取りまとめ方	10-137

第10章 橋梁設計における手続きと照査

1. 橋梁計画設計の流れと調査・協議

1.1 橋梁設計時の流れ

橋梁の計画，設計，工事及び維持管理と，それに関連する調査や協議等の流れを図 1.1.1（第 1 章 6 に同じ）に示す。

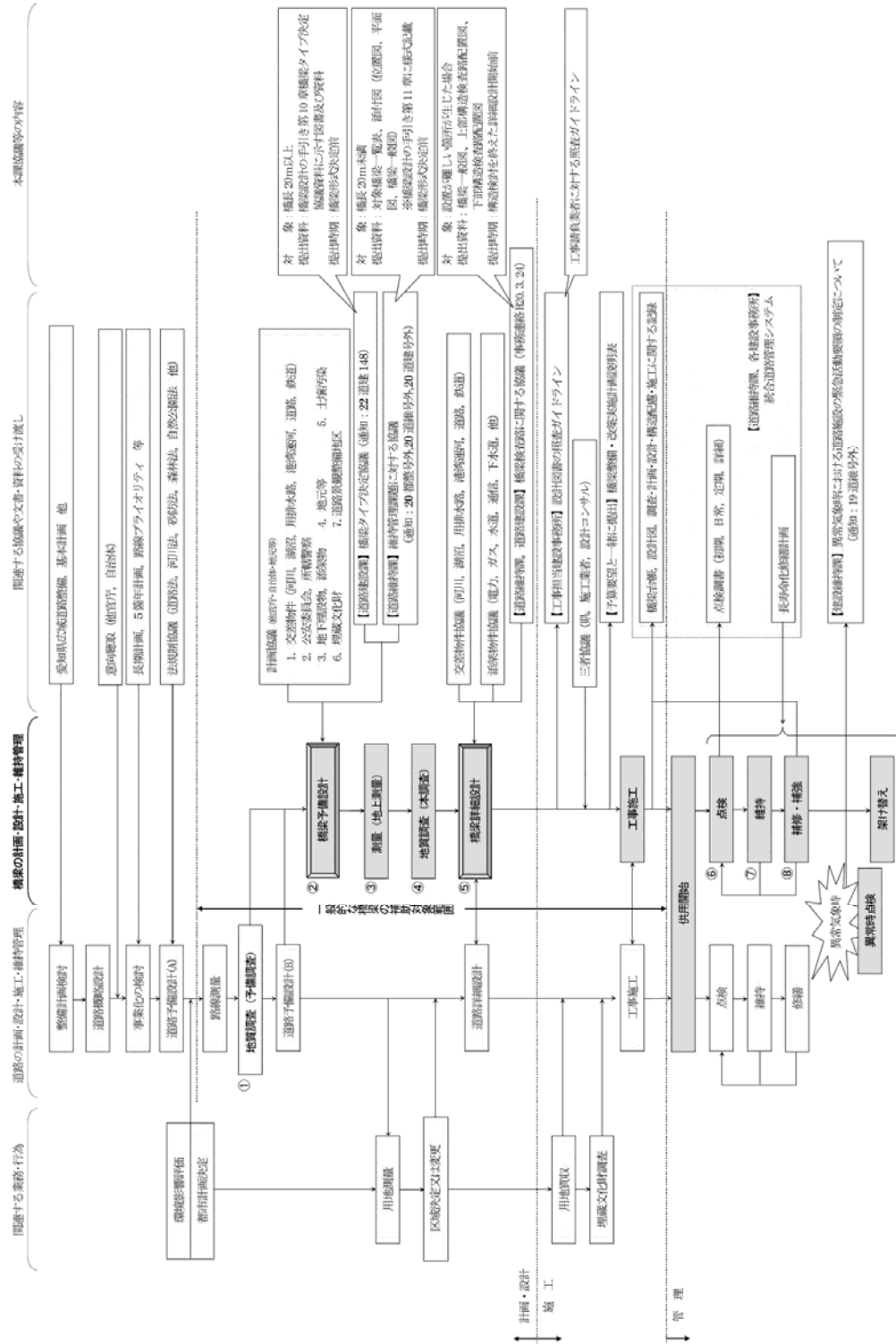


図 1.1.1 橋梁の計画，設計，工事及び維持管理の流れ

1.2 橋梁設計業務発注前に必要な事項

1.2.1 予備設計発注前に必要な事項

(1) 既存資料

項目	内容	確認	備考
(1) 地形調査	1) 基準点測量 2) 中心線測量 3) 縦断測量 4) 横断測量図 5) 地形測量図 6) 高さの基準点 (TP, NP 等) 7) 座標の基準点		基本基準点, 補助基準点, 水準測量, 線形計算 (1/500)
(2) 地質調査	1) 報告書 2) 地層地質縦断図 3) 原稿・原図 4) その他		
(3) 環境影響評価等の調査	1) 影響評価 2) 影響調査 3) 文化財調査 4) 騒音測定調査		
(4) 道路設計	1) 道路概略設計 2) 道路予備設計 3) その他		
(5) 計画地付近の参考資料	1) 交差道路計画 2) 河川改修計画 3) 占用物件調査 4) 既設構造物設計図書 5) 橋梁添架物調査 6) その他		施工記録
(6) 適用基準に関する参考資料			
(7) その他			

(2) 道路の分類

項目	内容	確認	備考
(1) 道路の区分	1) 主要幹線道路 2) 幹線道路 3) 補助幹線道路 4) その他の道路		
(2) 地域区分	1) 都市部 A 地域 2) 都市部 B 地域 3) 地方部 C 地域 4) 地方部 D 地域		
(3) 道路規格	第 種 級		
(4) 設計速度	V = km/h		
(5) 車線数			
(6) 標準幅員 (7) 標準部 (8) 交差点部 (9) 橋梁部	W = W = W =		50m 以上の橋(高架)の幅員縮小の確認
(10) 計画交通量 (11) 計画交通量 (12) 大型車交通量	台/日 台/日		

(3) 道路の計画

項目	内容	確認	備考
(1) 線形計画	1) 中心線線形計画 2) 縦断線形計画 3) 横断(拡幅)線形計画 4) 中心線座標計算		
(2) 交差点計画	1) 交差点の交通量 2) 交差点の計画図		交差点付近の橋梁

(3)排水計画	1) 現況調査 2) 排水系統図		
(4)用地幅計画	1) 用地幅計画 2) 借地計画		
(5)その他	1) 交通安全 2) 立体横断施設計画		

(4) 橋梁添架物

項目	内容	確認	備考
(1)橋梁部占用物件調査	1) 占用物件(電信, 電話, 上水, 下水, 電力, ガス) 2) 道路管理用施設		
(2)将来架計画	電信電話, 上水, 下水, 電力, ガス		
(3)その他			

(5) 占用物件

項目	内容	確認	備考
(1)交差道路等の地下占用物件の調査			
(2)上空占用物件の調査			
(3)共同溝等近接構造物の調査			
(4)その他			

(6) 交差物件等の将来調査計画

項目	内容	確認	備考
(1)河川計画	1) 河川現況 ①横断形状寸法 ②高さ ③高水流量 ④高水位等 2) 河川改修計画の有無 ①全体計画, ○年確率 ②暫定計画, ○年確率 3) 河川計画 ①流下方向 ②計画断面寸法 ③河床高さ ④計画高水流量 ⑤計画高水位 ⑥河床勾配 ⑦管理用道路等 4) 施工可能期間等の施工条件		
(2)道路計画	1) 道路現況 ①道路規格 ②道路幅員 ③建築限界 ④縦横断等 2) 道路将来計画		
(3)鉄道計画	1) 鉄道現況 ①線路種別 ②線路等級 ③軌道幅 ④建築限界 ⑤車両限界 ⑥電化への有無 2) 改良又は線増計画		
(4)その他施設 用水 パイプライン 共同溝 洞道	1) 現況(既存構造物の資料) 2) 将来計画		

1.2.2 詳細設計発注前に必要な事項

(1) 地質調査(本調査)

項 目	内 容	確 認	備 考
詳細設計及び施工上の問題点の検討を行うのに必要な、土質、地下水等に関する予備調査で不足する事項・新たに判明した問題点等の調査	1) ボーリング 2) 標準貫入試験 3) サウンディング 4) 平板載荷試験 5) 孔内水平載荷試験 6) 土質・岩石試験 7) 弾性波探査 8) 地盤の動的性質 9) 基礎面の確認		

(2) 用地調査

項 目	内 容	確 認	備 考
詳細設計及び施工計画の検討を行うのに必要な用地に関する制約を明確にする調査 (座標管理等が行われて用地幅がコントロールとなる場合、又施工中の借地を行う場合)	1) 用地幅杭調査 2) 地図転写		

(3) 細部測量調査

項 目	内 容	確 認	備 考
詳細設計及び施工上の問題点の検討を行うのに必要な地形に関する1次調査で不足する事項・新たに判明した問題点等の調査	1) 1/200 地形測量 2) 河相調査 3) 深淺測量 4) 河川横断測量		

(4) 既存資料

項 目	内 容	確 認	備 考
詳細設計及び施工上の問題点の検討を行うのに必要な既存資料調査で不足する事項・新たに判明した問題点等の調査	1) 工事記録調査 2) 竣工図 3) 設計図書		

(5) 支障物件及び近接構造物

項 目	内 容	確 認	備 考
詳細設計及び施工上の問題点の検討を行うのに必要な既存資料調査で不足する事項・コントロールとなる支障物件、近接構造物の形状寸法、基礎形式等の調査	1) 試掘調査 2) 多角測量 3) 工事記録調書 4) 竣工図 5) 設計図書		

1.3 事業課との協議

1.3.1 橋梁タイプ決定協議

道路建設課事業における橋長 20m以上の橋梁設計の形式選定は、道路建設課と「橋梁タイプ決定協議」を行い、最終決定することとする。詳細については、「通知：平成 22 年 12 月 27 日 22 道建 148」を参照すること。

協議の時期は、橋梁予備設計で 2 次選定と照査②が済んだ段階で行うものとする。協議の際に用意する資料は以下のとおりとする。

(1) 必要図書

名 称	備 考
選定説明資料	
都市計画図	対象地区を赤でマーキング
都市計画平面図	都市計画幅、橋梁幅を記入し、赤で着色 路線名と延長を明記
地質地層断面図	平面及び縦断計画を記入、平面にはボーリング位置、縦断には柱状図を記入し、地質を着色
橋梁一般図	平面、側面、断面を記入。二次選定に選出した全て橋梁案の基本条件、重要な交差物件の標準断面を記入

図面サイズは橋梁規模に応じて、協議の上確認すること

(2) 添付資料(橋梁タイプ選定説明資料)

1) サイズ A 4 (必要に応じて A 3)

2) 添付内容

項目	添付内容	備考
1 位置図	・航空写真又は、都市計画図(1/10,000 程度)都市計画幅と路線名、延長を記入	
2 基本条件	・道路規格、設計速度、幾何構造基準と採用値 ・幅員構成	
3 標準断面図	・主要断面(標準部、拡幅部、ランプ部等)	
4 縦断断面図	・模式図により、縦断計画・勾配・地盤面を記入 ・交差物件の建築限界、桁高を記入し、縦断コントロール部の桁下空間高さ等各必要構造高の関係を記入する。	縦断決定要因を説明するための資料
5 橋台、橋脚位置計画図(支間長決定根拠資料)	・橋台、橋脚位置を記入した平面計画図に交差物件を着色し、コントロールポイント等を明記する(交差物件の定規断面も添付する)。	
6 橋梁形式総括書	・A 3 1 枚程度に採用した橋梁形式の測点、橋長、橋種、支間割、橋面積、下部工形式(基礎)工事費、交差物、コスト削減対策を記入した一覧表	
7 一次選定比較表	・総合評価を明記したもの	
8 二次選定比較表	・総合評価を明記したもの	

1.3.2 維持管理の課題を是正するための協議

今後、橋梁の高齢化が一層進むことから、増大する維持管理費を有効に活用するために、新設橋梁の設計段階から維持管理の視点を取り入れていくことが必要となっている。

前項 1.3.1 に示す橋梁タイプ決定協議を実施しない橋梁設計における形式選定は、道路維持課に必要な書類を 1 部提出し、意見照会を経てから橋梁タイプの決定を行うものとする。

提出する書類は、対象橋梁一覧表（様式あり、第 11 章参照）、添付図面（各橋で位置図、平面図、橋梁一般図）とする。詳細については、「通知：平成 20 年 4 月 30 日 20 都整号外，20 道維号外，20 道建号外」を参照すること。

1.3.3 橋梁検査路に関する協議

橋梁点検等の維持管理を行う際、橋梁検査路がないために橋梁点検車を橋梁上に配置し実施している場合がある。これは緊急時における即時性、維持管理における経済性、点検車による作業時の交通渋滞等の課題がある。今後は、橋梁点検を効率的に実施できるように、新設橋、既設橋の全ての橋梁について、原則として橋梁検査路を設置する。詳細については、「事務連絡：平成 20 年 3 月 24 日 橋梁検査路等の設置について（通知）」を参照すること。

なお、橋梁検査路の設置が難しい場合については、個別に事業課（道路維持課、道路建設課）協議を行う必要がある。協議時の資料は、橋梁一般図、上部構造検査路配置図、下部構造検査路配置図を用意すること。

1.3.4 橋梁整備・改築実施計画説明書の提出

橋長 20m 以上の橋梁の新設、改築にあたっては、別添様式（第 11 章参照）により橋梁実施計画説明書を作成し、予算要望時に提出すること。

2. 予備設計

2.1 予備設計の手順

図 2.1.1 に予備設計の手順を示す。なお、橋梁計画の基本方針・留意事項、橋長の決定、橋梁形式の選定については第 2 章を参照のこと。

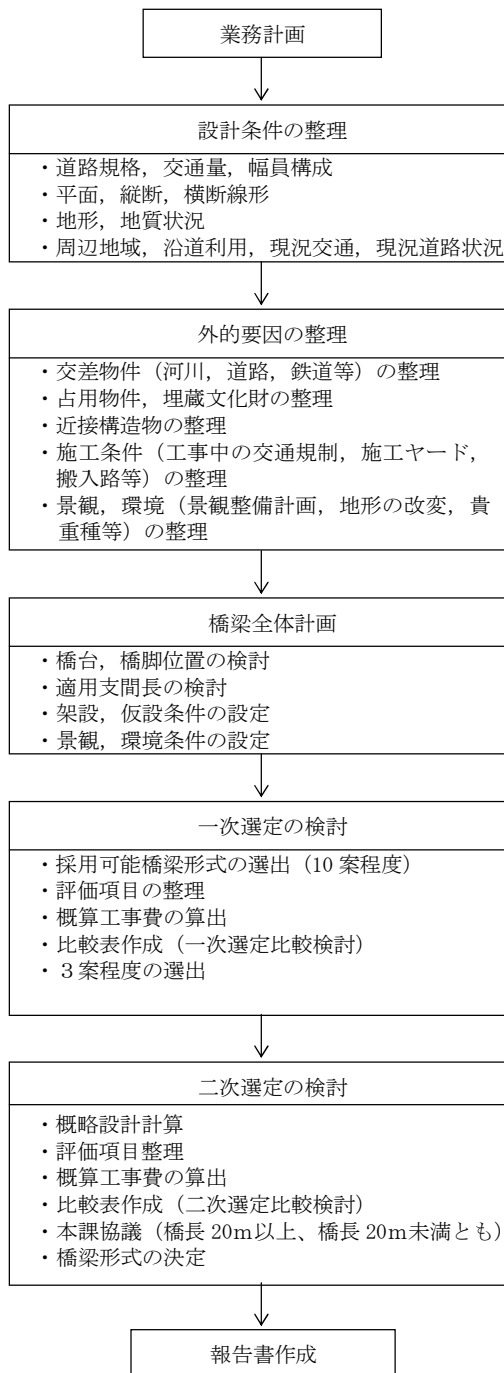


図 2.1.1 予備設計の手順

2.2 一次選定の要領

(1) 橋梁形式の選出 (10 案程度)

橋梁形式は、橋梁全体計画で設定した考えられる全ての橋長及び支間長より、第 2 章 5 から適応形式を全て抽出し、使用目的と適合性、構造物の安全性、耐久性、施工性、維持管理性、景観性、経済性を総合的に判断し選定することを念頭に、構造の適応 (支間長、曲線、拡幅)、交差条件、桁高制約、連続化、地盤条件、施工条件などの観点より 10 案程度選出する。

原則的には、維持管理を考慮したライフサイクルコスト (LCC) が最小となり、一般的によく使用される橋梁形式から選出する。ただし、景観や環境等の特殊な条件がある場合にはこの限りではない。

(2) 評価項目の整理

一次選定の評価項目は、以下に示す項目について各案の特徴を整理する。一次選定ではライフサイクルコストを重視し、評価を行う。

<一次選定の評価項目>

- ✓ ライフサイクルコスト (概算でも再塗装費、補修費を見込んだものとするのが望ましい)
- ✓ 線形性 (曲線の適応・拡幅の適応)
- ✓ 構造的性 (連続化の適応・支間バランスの適応・桁高制限に対する適応)
- ✓ 施工性 (桁下利用の有無に対する適応・施工ヤードの適応)
- ✓ 周辺の適応 (コントロール要素に対する適応、土地利用条件に対する適応)
- ✓ その他 (景観・環境に対する適応)

(3) 概算工費の算出

概算工費の算定は、「デザインデータブック, H28. 6, 日本橋梁建設協会」, 「PC 道路橋計画マニュアル [改訂版], H22. 2, プレストレスト・コンクリート建設業協会」等に示される単位面積当たり鋼重・コンクリート体積・鉄筋量・PC 鋼材量から参考に、全体工費を推定する。工費算定のもととなる資料が無い場合はその他 実績資料から算出することとする。

表 2.2.1 概算工費算出時の単位

	細目	単価	備考
上部構造	鋼桁	千円/m ²	t 当り単価より m ² 単価を算出
	PC 桁	千円/m ²	m ³ 当り単価より m ² 単価を算出
下部構造	RC	千円/基	m ³ 当り単価より 1 基当り単価を算出
	鋼製	千円/基	t 当り単価より 1 基当り単価を算出
基礎工	—	千円/基	m, m ³ 当り単価より 1 基当り単価を算出

(4) 一次選定比較表作成

(2) 評価項目の整理, (3) 概算工費の算出を基に以下の要領で一次選定比較表 (参考例) (表 2.2.2 参照) を作成する。

- 1) 径間種別—多径間の場合、各径間別に分類する。
- 2) 形式種別—桁形式が異なる場合、各径間で形式別に分類する。
- 3) 側面図 — 下部構造を含んだ橋梁側面図を記入し、橋長、径間数、支間長がわかるようにする。
(交差物件 (交差道路の建築限界や河川断面等) についても記入する)
- 4) 断面図 — 上部構造断面を記入し、幅員構成、桁配置、桁高を明記する。
(幅員変化部は幅員の変化を記入する)

5) 概算工費－上部構造・下部構造・維持管理費の概算工費を記載する。その他として、土工、仮設等比較対象となる工費についても記載する。

(経済性は最も安値なものを 1.00 とし比較を示す)

6) 評価項目のコメント－対象橋梁の特徴に着目して得失を記入する。

表 2.2.2 一次選定比較表 (参考例)

径間 種別	形式 種別	橋長 (支間割)	側面図 断面図	概算工費	評価項目					総合評価
					線形性	構造性	施工性	周辺の 適応	その他	
第 1 案 ○径間		100m 30+40+30 (m)		上部構造 百万円	コメント	コメント	コメント	コメント	コメント	コメント
				下部構造 百万円						
				維持管理費 百万円						
				計						
				その他 百万円						
				合計 百万円 (○○千円/m ²) (1.00)	◎	○	◎	△	○	○
第 2 案 ○径間		100m								
∫		∫								
第 10 案		150m								

凡 例 ◎：標準的に適用
 ○：一般的な対策により適応
 △：特殊な対策により適応
 ×：適応不可

2.3 二次選定の要領

(1) 概略設計計算

1 次選定で抽出された 3 案（程度）に対し，上部構造・下部構造は，設計条件と設計資料から計画した基本寸法をもとに主要断面・安定計算等の概略設計計算を行い，概略形状寸法の設定を行う。

基礎構造は，地盤条件・地形条件・施工条件・環境条件をもとに，概略設計・経済比較による杭種杭径の比較検討を行う。

(2) 評価項目の整理

二次選定の評価項目は，以下に示す項目について各案の特徴を整理する。

<二次選定の評価項目>

- ✓ 経 済 性 : 初期建設費，維持管理費
- ✓ 構 造 性・耐 震 性 : 無理のない構造か否か，落橋に対する安全性 等
- ✓ 施 工 性 : 施工の容易さ，工期，施工ヤードの制約，近接施工の制約，周辺道路等への影響 など
- ✓ 維持管理性・耐久性 : 点検や補修（塗替えや断面修復など）のしやすさ，活荷重の繰り返し載荷に対する耐久性の有無，付属物に関する維持管理
- ✓ 景 観 性 : 路線の位置付けや周辺（自然・社会）環境との整合，構造物としての美しさ（桁高，連続性，一体感），高架橋などの桁下利用者からの目線
- ✓ 環 境 性 : 騒音，振動，濁水処理による影響，使用材料，施工時の地形改変の影響等

(3) 概算工費の算出

概算工費は，代表構造の概算数量の積上げにより算出する。

上部構造の架設は，工法よって建設費に大きく影響するため，架設工法検討に基づき算出する。下部構造施工のための仮設構造は，小規模（自立矢板程度）は無視して良いが，河川内等大規模仮設構造については概算工費を算出する。コンクリート桁との比較における鋼桁の塗装仕様はC塗装系とし，塗替えは1回分を考慮すればよいものとする。

表 2.3.1 概算工費

項 目	細 目	2 次選定	単 位
上部構造	鋼 桁	・代表形式を選定し，概算数量から積上げる。 ・t 単価を設定。	千円/t (千円/m ²) m ² : 橋面面積 (有効幅員)
	(塗 装)	・1 回足場を含む単位とする。	千円/m ² m ² : 塗装面積
	P C 桁	・代表形式を選定し，概算数量から積上げる。 ・m ² 単価を設定。	千円/m ² m ² : 橋面面積 (有効幅員)
下部構造	R C	・コンクリート m ³ 単価設定。 ただし，特殊構造は概算数量より積上げる。	千円/m ³
	鋼	・t 当り単価設定。 ただし，特殊構造は概算数量より積み上げる。	千円/m ³
基礎工		・各種 m 又は m ³ 当り単価設定。 ただし，特殊構造は概算数量より積上げる。	千円/m ³ 又は 千円/m

(4) 総合評価

各評価項目の評価基準を作成し、減点項目(課題項目)を列記し、一般的にはライフサイクルコスト最小となる案を優先し、課題の少ない案を選定する。

1) 評価の考え方

評価を行う際、下記に示す評価項目に対し、橋梁の整備方針、目的、周辺地域の状況を考慮して、評価の優先順位を協議の上設定し、比較表を作成する。

表 2.3.2 評価・優先順位

評価項目	標準	施工重視	景観考慮	環境考慮
(1) 経済性 (ライフサイクルコスト)	大			
(2) 施工性	↑			
(3) 構造的, 耐震性				
(4) 維持管理, 耐久性				
(5) 景観性	↓			
(6) 環境性	小			
合計				

2) 評価方法

表 2.3.3 に示すように各評価項目に対し、◎, ○, △の順位を付け、総合的に比較検討を行い、評価の優先順位を付け最適案を選出する。

表 2.3.3 二次選定比較表 (参考図)

形式	橋長 (支間割)	概略図	経済性 (百万円)	施工性	構造性 耐震性	維持管理 耐久性	景観性	環境性	総合評価
第 1 案		側面図 断面図	上部工 百万円	○	◎	○	○	○	
			下部工 (基礎工) 百万円						
第 2 案			仮設工 百万円	○	○	◎	△	△	2
			計 百万円 (1.00)						
第 3 案			維持費 百万円	○	○	○	△	△	3
			合計 百万円 (1.00)						
			㎡当たり単価 ○○千円/㎡						
			◎						
			○						
			△						

2.4 予備設計の照査

2.4.1 予備設計照査要領

橋梁予備設計業務において成果品の品質向上のために用いる照査要領である。予備設計は道路，地形・地質，橋梁に対する要求性能を的確に把握し，交差物件管理者，近接構造物管理者，添架物企業者との協議により，最適な橋梁形式を選定し，詳細設計を行うための設計条件を確立することが重要である。

照査要領は以下の内容によって構成されている。照査フローチャート及び照査一覧表では，照査を3段階（3回）実施することとして作成しているが，契約内容に応じて，適切に利用すること。

➤ 照査フローチャート

；予備設計委託業務の契約から完了までの業務の流れの中に，照査の観点から「照査計画の策定」「照査の時期」「発注者・受注者双方の照査との関連」「照査報告書の作成」を示している。また，照査のポイントを吹き出しで示し，照査の具体的なイメージを加えている。さらに，事業課との協議についても示している。

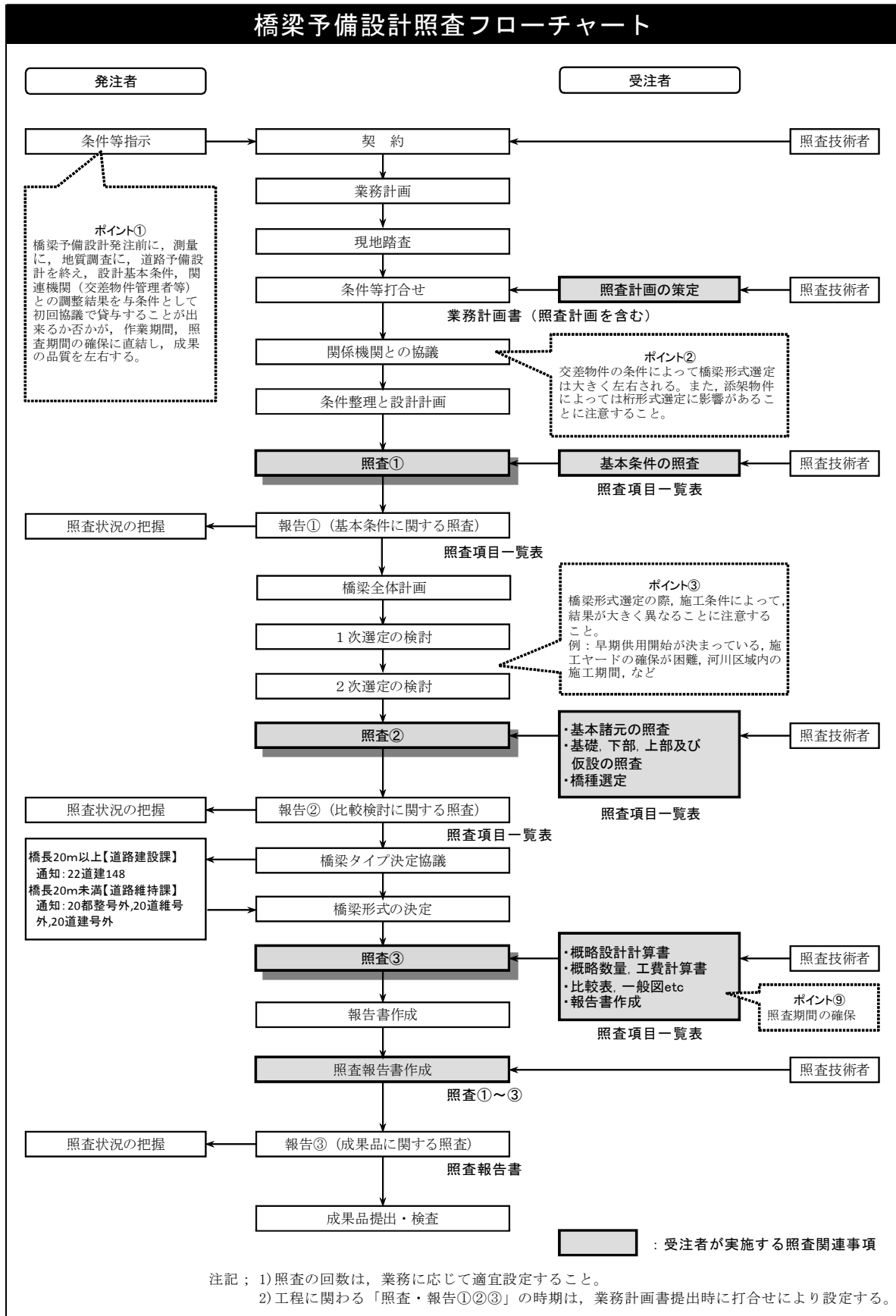
➤ 照査項目一覧表

；国土交通省照査項目一覧表の内容を愛知県版に見直したものである。照査フローチャートに従って，設計の主要な区切りごとに受注者が実施すべき基本的照査項目を一覧表に整理したものである。橋梁規模に応じて照査技術者が照査計画策定の際に内容を見直し，活用する。作成は主要な区切り（3段階）ごとに行うものとし，作成の手順は以下のとおりとする。

- 業務内容から判断して該当対象項目を抽出し，「該当対象欄」に○印を付す。
- 照査を完了した項目について「確認欄」に○印及び日付を記入する。
- 照査技術者及び管理技術者の確認を受ける（確認印）。
- 発注者に提出し，照査状況の報告を行う。

➤ 予備設計時に確認する事項

；従来の橋梁設計の手引きに記載されているもので，**本章 1.2.1**を受けて，予備設計契約後の基本条件確認の際に利用するツールである。内容は照査項目一覧表における照査①と重複するところが多いが，適宜利用されたい。



基本条件に関する照査項目一覧表（橋梁予備設計）
（照査①）

業務名：
発注者名：
受注者名：
照査の日付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

基本条件に関する照査項目一覧表 (様式-1)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
1	設計の目的、主旨	1) 目的、主旨は理解したか 2) 地域構想等の関連する上位計画を把握したか 3) 設計の主な項目、工程について具体的内容を把握したか				
2	貸与資料の問題点	1) 貸与資料の不足及び追加事項はあるか				
3	現地調査 ・設計範囲の確認と 貸与資料に基づく 現地の整合性を確認 する	1) 地域状況(地形・地質、土地利用、土壌汚染、埋蔵文化財、法規制、道路景観整備地区等)は把握したか 2) 現況道路状況を把握したか 3) 交差物件(河川、湖沼、道路、鉄道等)状況を把握したか 4) 環境状況(振動、騒音等の配慮)は把握したか 5) 支障物件(地下埋設物、送電線以外)の状況は把握したか 6) 施工計画上の注意事項はあるか				
4	基本条件の確認 ①道路条件 ・道路構造令を満足 するか確認	1) 道路規格は適正か 2) 設計速度は適正か 3) 幅員構成、幅員変化は適正か 4) 道路線形決定にあたってのコントロールポイントは妥当か 5) 縦断線形、平面線形、横断勾配は適正か 6) 座標系と基準点は適正か 7) 歩道の構造(セミフラット)は適正か 8) 暫定計画、将来計画を把握したか				
	②交差条件 ・貸与資料及び設計 協議による確認	1) 河川条件は満足するか(基準径間長、河積阻害率、流心方向、桁下余裕、根入れ、堤防定規断面等) 2) 道路条件は満足するか(建築限界、桁下余裕等) 3) 鉄道条件は満足するか(建築限界、桁下余裕、平面・縦断線形、架線処理方法等) 4) 交差物件協議の時期、資料作成の種類、内容を確認したか 5) フーチングの土かぶり適切か(交差条件等) 6) 地下埋設物を確認したか(物件管理者、位置、土かぶり及び規制条件等) 7) 送電線を確認したか(物件、位置及び規制条件等) 8) 暫定計画、将来計画を把握したか				
	③地盤の条件	1) 橋梁予備設計実施のための地盤調査に不足はないか 2) 土質定数の設定は妥当か 3) 支持力、地盤バネの設定は妥当か				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

基本条件に関する照査項目一覧表 (様式-1)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
		4) 水位、水圧の評価は妥当か 5) 地下水の変動は確認したか 6) 計画橋梁と地質調査(柱状図)との位置関係は妥当か 7) 軟弱地盤として検討する必要性を確認したか 8) 液状化及び流動化の有無を確認したか 9) 地盤から決まる許容支持力は妥当か 10) 支持層が岩の場合の考え方は妥当か 11) 支持層の設定位置は妥当か ④施工の条件 1) 事業全体の工程を把握したか 2) 交差物件等の施工時期を把握したか 3) 用地境界を確認したか 4) 施工ヤードは確認したか 5) 資機材運搬路は確保できるか 6) 施工時期は確認したか(通年施工の可否、非出水期間等) 7) 環境、交通条件、安全性の確保、近接施工、部材の輸送条件は確認したか 8) 工事手順等を提案したか ⑤環境の条件 1) 環境及び景観検討の必要性、デザインコンセプト、範囲等は理解したか 2) 環境及び景観等の検討の具体的方法、作成すべき資料等は明らかとなっているか 3) 環境負荷に配慮する項目を把握したか 4) 動植物の生態系を把握したか 5) 土壌汚染の有無を確認したか ⑥橋梁の条件 1) 重要度の区分(A種の橋、B種の橋)は適正か 2) 荷重条件は適正か 3) 使用すべき設計基準及び関連する示方書等を把握したか 4) 塩害に対する検討を確認したか 5) 使用材料と規格、許容応力度は妥当か 6) 耐候性鋼材の使用は可能か 7) 添架物を確認したか 8) 付属物の仕様を確認したか 1) 交差物件管理者と協議資料について確認したか				
5	関連機関との協議					
6	TECRIS登録					

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

比較検討に関する照査項目一覧表（橋梁予備設計）
（照査②）

業 務 名： _____
発 注 者 名： _____
受 注 者 名： _____
照査の日付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

比較検討に関する照査項目一覧表 (様式-2)

No	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
1	基本諸元の検討 ・橋長, 支間割, 支承形式	1) 橋長の設定は適正か (経済性, 地形, 交差条件, 斜角, 維持管理空間, 施工の配慮) 2) 支間割り案は妥当か (河川条件や支障物件の配慮) 3) 支承条件 (固定, 可動, 分散, 免震等) を検討したか 1) 基礎形式は妥当か (直接基礎, 杭, ケーソン等) 2) 新技術及び新工法を検討したか 3) 形式, 寸法は妥当か (杭であれば, 杭種, 杭径等) 4) 支持層への根入れは妥当か 5) 液化化及び流動化の検討は妥当か 6) 橋台の側方移動, 圧密沈下量, 杭のネガティブフリクションの照査を行ったか 7) 近接施工や埋設物との取り合いに問題はないか 8) 施工方法を検討したか (運搬路, 施工方法, 施工順序, 施工ヤード, 環境対策等) 9) 地盤改良の必要性を確認したか 10) 基礎の地震時耐力及び応答塑性率, 残留変位を確認したか				
2	基礎構造 ・基礎構造諸元の検討 と概略計算の確認	1) 橋台形式は妥当か (重力式, 逆T式, ラーメン式, 箱式等) 2) 橋脚形式は妥当か (張出し式, 壁式, ラーメン式等) 3) 新技術及び新工法を検討したか 4) 桁かかり長と支承縁端距離は, 確保されているか 5) 橋脚の地震時保有水平耐力及び応答塑性率, 残留変位を確認したか 1) 比較橋種の選定は適正か 2) 新技術及び新工法を検討したか 3) 桁高を検討したか 4) 床版形式を検討したか 5) 防食方法・塩害対策を検討したか (鋼橋: 耐候性鋼材, 塗装等) (コンクリート橋: かぶり, エポキシ鉄筋等) 6) 架設法を検討したか (運搬路, 部材長, 部材重量, 施工ヤード, 施工スペース, 架設方法と順序)				
3	下部構造 ・下部構造諸元の検討 と概略計算の確認					
4	上部構造 ・上部構造諸元の検討 と概略計算の確認					

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

比較検討に関する照査項目一覧表 (様式-2)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
5	仮設構造物 ・設計及び施工の条件	<p>1) 工事時期及び工程が明確になっているか</p> <p>2) 対象水位は適切か (自然水位, 被圧水位)</p> <p>3) 施工基面は適切か</p> <p>4) 工事車両の想定は適切か</p> <p>5) 運搬路や迂回路は適切か</p> <p>6) 近接構造物等への影響を考慮する必要があるか</p> <p>7) 一般交通及び歩行者への安全性は考慮されているか</p> <p>8) 騒音・振動対策は必要ないか</p> <p>1) 橋種選定評価項目 (経済性, 施工性, 構造的, 維持管理性, 景観性, 環境性等) 及び評価指標は適切か</p> <p>2) 工事費算出の項目は妥当か</p> <p>3) 工事費算出の単価根拠を整理してあるか</p> <p>4) 鋼橋の鋼重 (1m²当たり) は妥当か (一次選定で実績を用いる場合, データは最新のもののか)</p> <p>5) 工事費に付帯工事が考慮されているか (橋種比較対象範囲における工事用道路, 土工区間, 迂回路, 交差点等) の切回し及び移設等)</p> <p>6) ライフサイクルコスト (: LCC) に留意しているか (LCC算出期間における床版補修, 主桁補修, 塗装の塗替え, 付属物の取替え等のサイクル及び単価)</p> <p>7) 一次選定表の評価内容に矛盾はないか</p> <p>8) 二次選定表の評価内容に矛盾はないか</p> <p>9) 二次選定工事費と一次選定工事費に大差はないか</p>				
6	橋種選定					

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

成果品に関する照査項目一覧表（橋梁予備設計）
（照査③）

業務名： _____

発注者名： _____

受注者名： _____

照査の日付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

成果品に関する照査項目一覧表 (様式-3)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査③		備考
				該当対象	照査	
1	橋梁タイプ選定	1) 橋梁タイプ決定協議を踏まえた形式選定になっているか 橋長20m以上【道路建設課】通知：22道建148 橋長20m未満【道路維持課】通知：20都整号外,20道維号外,20道建号外 2) 上部工主要点で断面計算されているか。 3) 下部構造,基礎の各部応力及び安定計算,耐震検討がされているか。 4) 施工法を考慮した計算方法が必要な橋梁形式の場合は,それを考慮した計算を実施しているか				
2	概略設計計算書	1) 一般図には必要な項目が記載されているか (設計条件,地質条件,建築限界,河川断面,交差条件等) 2) 比較表には分かりやすいコメントが記述されているか。また評価が分かりやすく表示されているか 3) 本体工(鋼材,コンクリートなど),付属物(支承,伸縮装置,防護柵等),土工,仮設構造物等の計上漏れがないか 4) 概算数量の計算仮定(根拠)が明確となっているか 5) 鋼材,製作工数,コンクリート,鉄筋,PC鋼材など工費の出典や工費計算が明確となっているか 6) 打合せ事項は反映されているか 7) 条件設定の考え方が整合しているか 8) 比較検討の方針と結果が明確に整理されているか 9) 詳細設計への留意事項が記述されているか ・ 詳細設計の工種 ・ 検討項目(構造諸元,施工検討,付属物等) ・ 測量及び地質調査の提案 ・ 関係機関との協議内容と結果(決定項目と未決項目事項等) 10) コスト縮減対策を明記しているか				
3	設計図(一般図)比較表					
4	概略数量・工費計算書					
5	報告書					

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

成果品に関する照査項目一覧表 (様式-3)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査③		備考
				該当対象	照査	
6	成果品	1) 「愛知県電子納品運用ガイドライン(案)」に則した電子成果となっているか				
7	建設副産物	1) リサイクル計画を作成しているか				
8	TECRISの登録	1) 完了時のTECRISの登録はされたか				

予備設計時に確認する事項

(1) 整備の目的・スケジュール

項目	内容	確認	備考
(1) 整備の目的 (2) 整備の手法 (3) 整備のスケジュール (4) その他			

(2) 既存資料

項目	内容	確認	備考
(1) 地質調査 (予備調査) (2) 地形調査 (測量調査) (3) 環境影響評価等の調査 (4) 道路設計 (5) 計画地付近の参考図 1) 交差道路計画 2) 河川改修計画 3) 占用物件調査 (6) 既設構造物設計図書 (7) 橋梁添架物調査 (8) 適用基準に関する参考資料 (9) その他			

(3) 道路条件

項目	内容	確認	備考
(1) 道路計画	1) 道路規格 2) 設計速度 3) 幅員 4) 計画交通量		
(2) 橋梁計画	1) 耐震設計における重要度 2) 活荷重 3) 大型車の計画交通量 4) 幅員 5) 添架物件		
(3) 現況橋梁計画 (架替の場合)	1) 橋長 (支間割) 2) 幅員 3) 架設年度 4) 設計荷重 5) 適用示方書 6) 添架計画		

(4) 地形・地質条件

項目	内容	確認	備考
(1) 地形	1) 地形図作成資料 ①平面図 ②縦断図 ③横断図		
(2) 地質	1) 地質資料 2) 地盤調査資料		

(5) 交差物件・支障物件・占用物件

項目	内容	確認	備考
(1) 交差物件	1) 位置図 2) 規模 (形式, 形状) 3) 計画図 4) 竣工図		

(2) 支障物件	1)位置図 2)規模（形式，形状） 3)計画図 4)竣工図		
(3) 占用物件	1)位置図 2)規模（形式，形状） 3)計画図 4)竣工図		

(6) 交差物件に関する詳細項目

1) 交差する河川

項 目	内 容	確 認	備 考
(1) 河川基本条件	1)水系 2)等級		
(2) 架橋位置	1)架橋位置 2)交角 3)設置地点の状況		
(3) 河川の諸元	1)計画高水流量(確率) 2)計画高水位 3)余裕高 4)計画堤防高 5)計画河床高 6)最深河床高 7)計画堤防天端幅 8)計画高水敷高 9)河床勾配 10)河川定規断面		
(4) 背水区間の場合	1)支川計画高水流量 2)支川計画高水位		
(5) 橋梁計画に関連する河川条件	1)河川幅 2)橋台前面位置 3)基準径間長 4)河川積阻害率 5)桁下余裕 6)橋脚設置条件 7)底面の根入れ 8)近接構造物に対する条件 9)取付護岸		
(6) 旧橋 (現橋処理)	1)撤去 2)その他		
(7) 占用条件施工条件			

2) 交差道路

項 目	内 容	確 認	備 考
(1) 基本事項	1)位置 2)現況 3)将来計画		
(2) 建築限界	1)建築限界+余裕 2)桁高の制約 3)はり高の制約		
(3) 橋台，橋脚位置の制約条件	1)側方余裕 2)建築限界からの離れ 3)視距の確保 4)フーチングの土かぶり		

3) 交差する鉄道

項 目	内 容	確 認	備 考
(1) 交差位置	1) 路線名 2) 保線区 3) 位置 4) 交角		
(2) 将来計画	1) 改良計画の有無 2) 線増 3) 電化 4) 構内改良		
(3) 建築限界	1) 桁下空間 2) 軌道中心よりの離れ 3) 用地		
(4) 橋台、橋脚位置	1) 信号機等の見通し 2) フーチングの必要離れ条件 3) 施工時の必要離れ条件 4) その他		
(5) その他施設 (保安施設)	1) 転落防止工 2) 防護工 3) その他施設		
(6) 施工条件	1) 施工法 2) 架設工法		

(7) 港湾

項 目	内 容	確 認	備 考
(1) 位置	1) 占用区域 2) 管理用道路 3) 護岸形式形状		
(2) 基本条件(諸元)	1) 既往最高潮位(H. H. W. L) 2) 塑望平均満潮位(H. W. L) 3) 平均水位(M. S. L) 4) 塑望平均干潮位(L. W. L) 5) 既往最低潮位(L. L. W. L) 6) 東京湾中等潮位 (TP)		
(3) 航路条件	1) 航路位置 2) 航路幅 3) 桁下空間 4) 没漕深さ		
(4) 橋台位置・橋脚位置	1) 径間長 2) 航路からの離れ 3) フーチング天端の位置		
(5) 施工条件	1) 施工時の航路条件 2) 施工時期		

(8) 景観環境設計に関する協議

項 目	内 容	確 認	備 考
(1) 基本方針	1) 地域の位置付け 2) 環境保全の位置付け 3) 橋梁の位置付け		
(2) 整備方針	1) 対象範囲 2) 統一方針 3) 整備水準		

(9) 将来計画・土地利用計画に関する協議

項 目	内 容	確 認	備 考
(1) 将来計画・土地利用計画との整合	1) 沿道利用 2) 橋梁桁下土地利用 3) 橋台、橋脚位置の制約 4) 上部構造形式の制約		

(10) 今後必要な調査

項 目	内 容	確 認	備 考
(1) 地質調査 (本調査)	1) 調査事項 2) 不足ボーリングの位置と深さ 3) 調査内容		
(2) 細部測量調査	1) 調査事項 2) 不足する平面図, 構造物の位置及び高さ横断図, 縦断図等 3) 調査内容		
(3) その他必要な調査及び資料			
(4) 詳細設計時の留意事項			

3. 詳細設計の照査

3.1 照査の目的と取り組み

橋梁設計業務は、事業の上流に位置していることから、その成果が事業に与える影響は大きい。しかし、橋梁設計業務の成果に不備があることが施工段階において発見されるなど、近年、その品質低下が懸念されている。橋梁設計業務成果に不備が生じる原因は種々考えられる。以下にそのいくつかを示す。

- ✓ 公共事業費の縮小→価格競争の激化
- ✓ 団塊の世代の退職→技術の伝承が出来ていない→技術力の低下
- ✓ 長時間労働などの職務環境→照査期間が確保できていない
- ✓ 受注者担当者間の情報伝達ミス
- ✓ 受発注者間の情報共有やコミュニケーションの不足

橋梁設計業務の成果品の品質向上に向けた取り組みには以下のようなものがある。

◆受注者の取組み（例）

- 照査体制の構築と運用
- 照査期間を必ず確保する工程管理
- 適切な時期に実施する照査
- 照査ツール活用（照査要領、チェックポイント）
- ミス事例の共有（ナレッジマネジメント）
- 設計技術力向上
- 設計図に「施工時留意事項」を記載
- 現場技術力向上

◆受発注者双方の取組み（例）

- 協議記録簿等（文書）による内容確認
- 道路管理者が作成する「設計要領」「手引き」「マニュアル」の活用
- ワンデーレスポンス
- 合同現地踏査による課題の共有

愛知県では橋梁設計業務成果品の品質向上を目的として照査の充実を図ることとし、「橋梁設計の手引き」を最新の技術基準に則し、わかりやすい内容に改訂するとともに、以下の3項目に着手することとする。

橋梁設計業務の成果品の品質向上に向けた取り組み

- 照査計画の立案・提示（業務計画書）
- 適切な時期に実施する照査
- 照査ツール活用（照査要領、チェックポイント）

本項では、橋梁設計業務の中で工事に直結する「詳細設計」「耐震補強設計」「補修設計」に対し、適切な時期に照査を実施するためのフローチャートと、確実かつ具体的な照査を行うための照査要領を示す。橋梁設計業務はカルバートのような小規模なものからランドマークとなる大規模なものまで様々であるが、各業務に応じて照査計画時に照査要領の内容を見直すなど臨機応変に活用し、設計成果の品質向上に努めていただきたい。

3.2 詳細設計の照査

3.2.1 詳細設計の照査の概要

橋梁詳細設計は、予備設計等で決定された橋梁形式について、設計図書、既存の関連資料及び予備設計で検討された設計条件に基づき、工事に必要な詳細構造を経済的かつ合理的に設計し、工事発注に必要な図面・数量計算書を作成することを目的としている。

国土交通省では平成 29 年 3 月に、道路・河川等の詳細設計業務に対する照査要領を作成し、これをもとに地方自治体においても照査が行われている。愛知県においても、橋梁詳細設計についてはこれを活用している。

本項では、国土交通省作成の照査要領の内容を愛知県に適合したものとして加筆し、橋梁詳細設計照査要領として収録する。

<国土交通省照査要領から加筆した事項>

- ・ 照査フローチャート：実作業手順における照査の時期を明確にし、照査のポイントを簡略に加筆。
- ・ 照査のポイントを追加：各照査段階でのポイントを列記し、ミスの生じやすい作業に対し、図や写真を用いて具体的な事例を記載（ミス事例の共有）。
- ・ 照査項目一覧表：H29 道路橋示方書・同解説（以下「道示」という。）に適合した用語に修正。愛知県橋梁設計の手引きの内容に則した内容に見直し。難解な表現は平易な表現に見直し。
- ・ 橋梁設計調書：H29 道示に適合した用語に修正。
- ・ 電子データの収録：照査項目一覧表、橋梁調書のオリジナル電子データを収録し、広く効率的な活用を促進。

照査の目的や留意事項について確認する意味で、以下に、国土交通省照査要領に示される「詳細設計照査要領の概要」を示す。

<国土交通省 詳細設計照査要領の概要>

1. 本照査要領の目的

1) 成果品の品質向上

社会資本整備を推進するうえで、建設コンサルタント業務の成果は、最も基礎的で重要な要素であり、その精粗が事業の完成に重大な影響を与えることになる。成果品の品質向上を図り、正確性を確保するために、本照査要領を活用することにより設計の主要事項を系統的に把握できるとともに、迅速な照査が可能となる。

2) 基本事項の統一による照査の効率化

本照査要領は全国統一版であり、国土交通省の発注機関は全て本要領に基づいた照査を受注者に義務づけるものとするため、基本事項の統一により照査の効率化を図ることが可能である。

2. 本照査要領の特徴

1) 設計の自由度の尊重

設計の自由度を尊重するため、設計マニュアル（基準）的なものでなく、設計の基本に関する事項を体系的に記載し、各事項に対応する照査の完了を一目で把握できるものとしている。従って、照査手段、諸基準等との関連をはじめとする具体の照査内容については受注者の判断によるものとなる。

2) 段階的照査の実施による業務推進の円滑化

業務の主要な段階毎に、照査状況を、打ち合わせ等を通して発注者に報告することを手続きとして標準化しており、これにより、設計条件等発注者からの与条件の取り違い等が発見しやすくなり、条件設定ミス等による業務の手戻り発生を防止することができる。

3) 設計調書の作成

基本事項の照査の結果を一覧表形式にとりまとめた「設計調書」の作成を行うことにより、設計成果の概要が容易に把握できる。

3. 対象とする工種

本照査要領で取り扱う対象工種は、以下に示す 8 工種であり、いずれも詳細設計を対象としている。

- 河川 ①樋門・樋管詳細設計
- ②排水機場詳細設計
- ③築堤護岸詳細設計
- 道路 ④道路詳細設計（平面交差点、小構造物を含む）
- ⑤橋梁詳細設計（鋼橋・コンクリート橋）
- ⑥山岳トンネル詳細設計（換気検討を含む）
- ⑦共同溝詳細設計
- 共通 ⑧仮設構造物詳細設計

4. 構成

本照査要領の構成は、対象とする全ての工種について以下に示す内容で構成されている。

- ①詳細設計照査フローチャート
- ②照査項目一覧表（受注者が作成し発注者に提出）
： 3 段階（仮設構造物は 2 段階）の照査・報告を規定
- ③設計調書（ 〃 ）

※国土交通省 詳細設計要領（平成 29 年版）のダウンロード先

→ 国土交通省 中部地方整備局ホームページ

整備局トップ／建設技術に関するページ／詳細設計照査要領（平成 29 年）について

3.2.2 詳細設計照査要領

橋梁詳細設計業務において成果品の品質向上のために用いる照査要領である。

照査要領は以下の内容によって構成されている。照査フローチャート及び照査一覧表では、照査を3段階（3回）実施することとして作成しているが、契約内容に応じて、適切に利用すること。

➤ 照査フローチャート

; 詳細設計委託業務の契約から完了までの業務の流れの中に、照査の観点から「照査計画の策定」「照査の時期」「発注者・受注者双方の照査との関連」「照査報告書の作成」を示している。また、照査のポイントを吹き出しで示し、照査の具体的なイメージを加えている。さらに、事業課との協議についても示している。

➤ 照査のポイント

; 照査のポイントは、以下の3項目で構成されている。「各段階の照査」は、照査フローチャートと照査項目一覧表に従って、特に注意しなければならない事項を箇条書きで示し、ミスの多い事象については具体的な事例を添付している。ミス事例を、橋梁設計に関わる者、皆で共有することで同じミスを繰り返さない取り組みである。

また、従来の橋梁設計の手引きに記載されている「橋梁上部構造・下部構造チェックリスト」も添えているので、適宜利用されたい。

- ・ 各照査段階のポイントと具体的な事例
- ・ 橋梁上部構造チェックリスト(1) (2)
- ・ 橋梁下部構造チェックリスト(1) (2)

➤ 照査項目一覧表

; 国土交通省照査項目一覧表の内容を愛知県版に見直したものである。照査フローチャートに従って、設計の主要な区切りごとに受注者が実施すべき基本的照査項目を一覧表に整理したものである。橋梁規模に応じて照査技術者が照査計画策定の際に内容を見直し、活用する。作成は主要な区切り（3段階）ごとに行うものとし、作成の手順は以下のとおりとする。

- ・ 業務内容から判断して該当対象項目を抽出し、「該当対象欄」に○印を付す。
- ・ 照査を完了した項目について「確認欄」に○印及び日付を記入する。
- ・ 照査技術者及び管理技術者の確認を受ける（確認印）。
- ・ 発注者に提出し、照査状況の報告を行う。

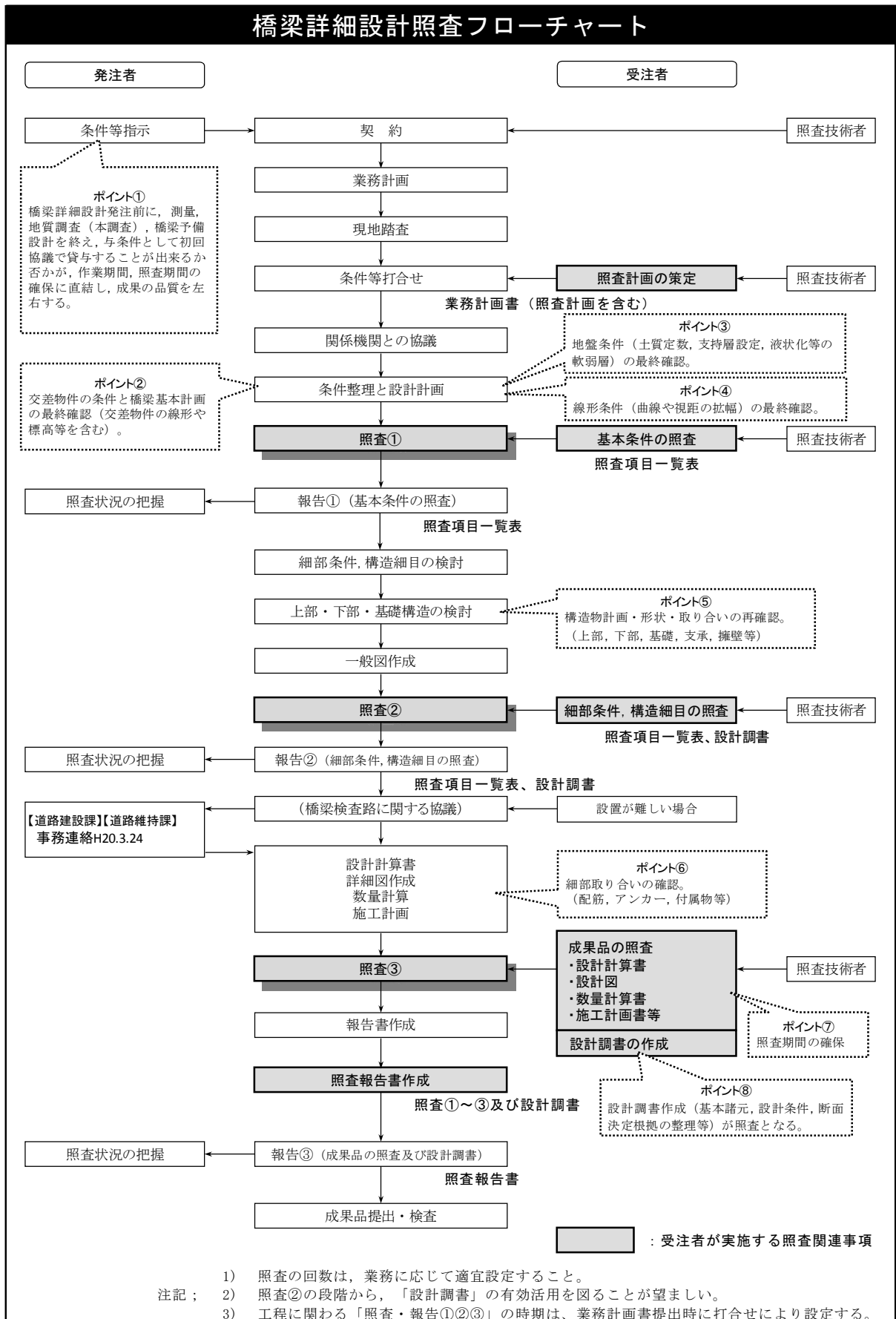
➤ 橋梁調書

; 業務の成果のうち主要な設計諸元、使用材料、応力計算等について確認のうえ、その内容を取りまとめるものである。設計結果を確認する際や調書に転記する際にミスを発見できる場合もあるので有効な照査ツールの1つであると考えられる。作成は受注者が行い発注者に提出を行う。なお、各照査段階においても有効活用を図るものとする。

下部構造には記入欄に※印がある項目についての説明があるので配慮すること。また、調書記入の際の注意事項も添えているので、あわせて配慮すること。

➤ 詳細設計時に確認する事項

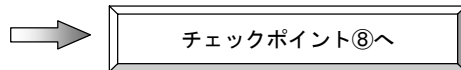
; 従来の橋梁設計の手引きに記載されているもので、**本章 1.2.2**を受けて、詳細設計契約後の基本条件確認の際に利用するツールである。内容は照査項目一覧表における照査①と重複するところが多いが、適宜利用されたい。



■各照査段階のポイント

(1) 基本条件段階での照査

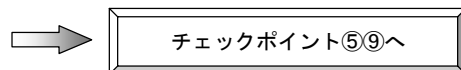
- ✓ 選定された構造型式，基礎型式等の妥当性の確認（新技術の適用性や施工的観点などを含む）
- ✓ 関連法規との整合性（道路構造令，河川構造令等），近接施工（道路，鉄道，既設構造物等）などの周辺環境の把握・確認
- ✓ 現地調査による地下埋設物等支障物件の把握，工事用道路や重機などのイメージ
- ✓ 道路線形条件の再チェック（曲線拡幅や視距拡幅など）
- ✓ 地盤条件（設計土質定数の決定，支持層の選定，横方向地盤反力係数の決め方，液状化・流動化，圧密沈下等）と基礎構造の設計



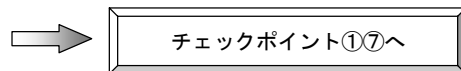
- ✓ 使用材料の確認（コンクリート設計基準強度，鉄筋・鋼材材質等），塩害対策や土壌汚染などの諸条件
- ✓ 耐震設計方針，荷重条件と特殊荷重（添架物，検査路，遮音壁等）の有無
- ✓ 適用図書の確認（発行年月を含む）

(2) 細部条件・構造細目段階での照査

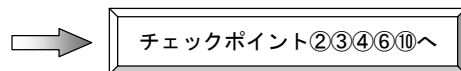
- ✓ 構造物計画・形状・取り合いの再確認（上部構造・下部構造・基礎構造・支承・擁壁・等）



- ✓ 設計条件の確認（形状，荷重，土質定数，地震等）
 - ⇔ 設計方針の妥当性，使用ソフトの解析手法と発行時期



- ✓ 設計結果のマクロの確認（類似構造物との対比）
- ✓ 設計結果の一覧表化と略図化（断面構成図，配筋要領図等の作成）
- ✓ 設計結果として整理した略図と設計図の照合（断面構成，配筋，かぶり，継手位置・長さ，定着長及びフック形状等）
 - ⇔ 「土木構造物設計マニュアル（案）」，「土木構造物設計マニュアル（案）に係わる設計・施工の手引き」等



- ✓ 細部のチェック（各部取り合い，付属物との取り合い等）

(3) 成果品まとめ段階での照査

- ✓ 前段階までの指摘事項対応・修正の再確認
- ✓ 概要書の作成（設計の経過・決定経緯，設計結果一覧等）
- ✓ 設計計算書の体裁（明確化と簡略化）
 - ⇔ 煩雑な電算出力は根拠として残す
- ✓ 数量計算・設計調書からのマクロの確認
- ✓ 施工性の再確認と施工者への伝達事項
- ✓ 打合せ記録簿の再確認

チェックポイント①：斜角を有する上部構造の補強

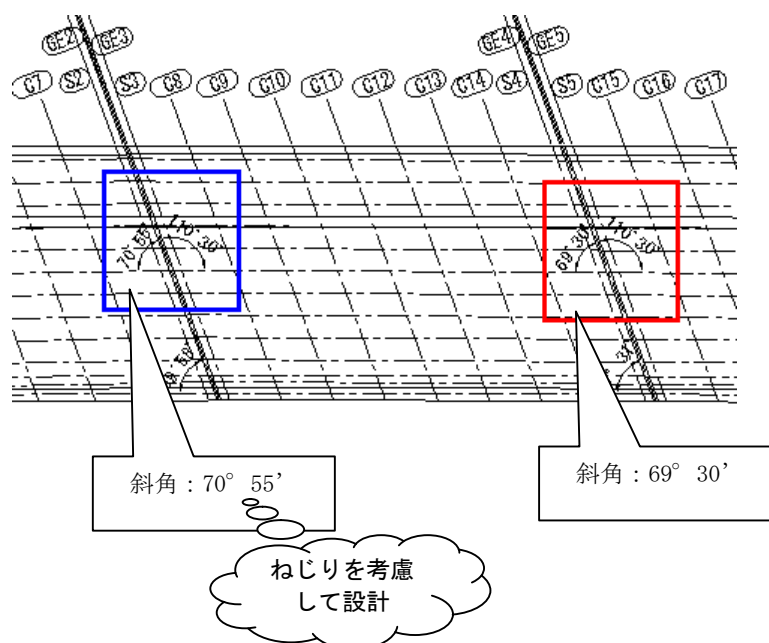
斜角が 70° 未満の「T 桁」は、「道示Ⅲ編」に記載されているように、「ねじり」を考慮した設計を行う必要がある。

9.3 構造解析

- (1) T 桁橋の設計は、横桁や床版による荷重分配効果を適切に評価できる解析理論及び解析モデルにより行わなければならない。
- (2) (3) 及び(4)による場合においては、(1)を満たすものとみなす。
- (3) 9.2(4)により横桁を適切な間隔で設けた T 桁橋の桁の断面力は、格子構造理論により算出する。ただし、直橋で床版の支間が短く版構造とみなせる場合においては、直交異方性版理論により断面力を算出することができる。
- (4) 格子構造理論により断面力を算出する場合においては、一般に部材のねじり剛性を無視してもよい。

(4) T 桁橋を格子構造理論で解析するためには、実橋の挙動を反映できるように、適切な構造モデルを設定する必要がある。一般に、格子構造による主桁の断面力については、有効断面やねじり剛性の差異による影響は少ない。また、ねじりひび割れ発生後のねじり剛性は発生前の 1/10 程度に低下することから、格子構造により T 桁橋の断面力を算出する場合には、主桁及び横方向の全断面を有効とし、ねじり剛性を無視して解析してもよいこととしている。ただし、斜角が 70° 未満の T 桁橋及び横桁間隔が大きい T 桁橋についてはねじりの影響が大きいため、ねじり剛性を考慮して解析し、ねじりに対する検討を行うのがよい。この場合は、横桁の有効断面を除いた床版も格子部材として評価し解析するのがよい。

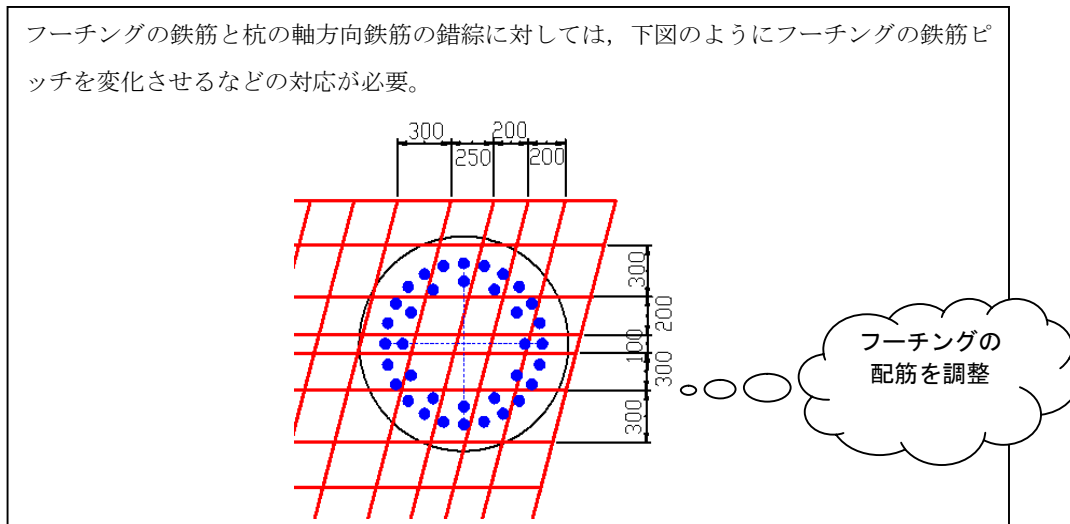
多径間の連続する橋梁で、斜角 70° を満たしていない箇所が数箇所あるような場合、1 箇所ごとに斜角が 70° 以上かを確認し、70° 以上の時は「ねじり」を考慮する必要がある。平均値が 70° 以上であるからねじりを考慮しないという考えはない。



チェックポイント②：鉄筋相互の干渉

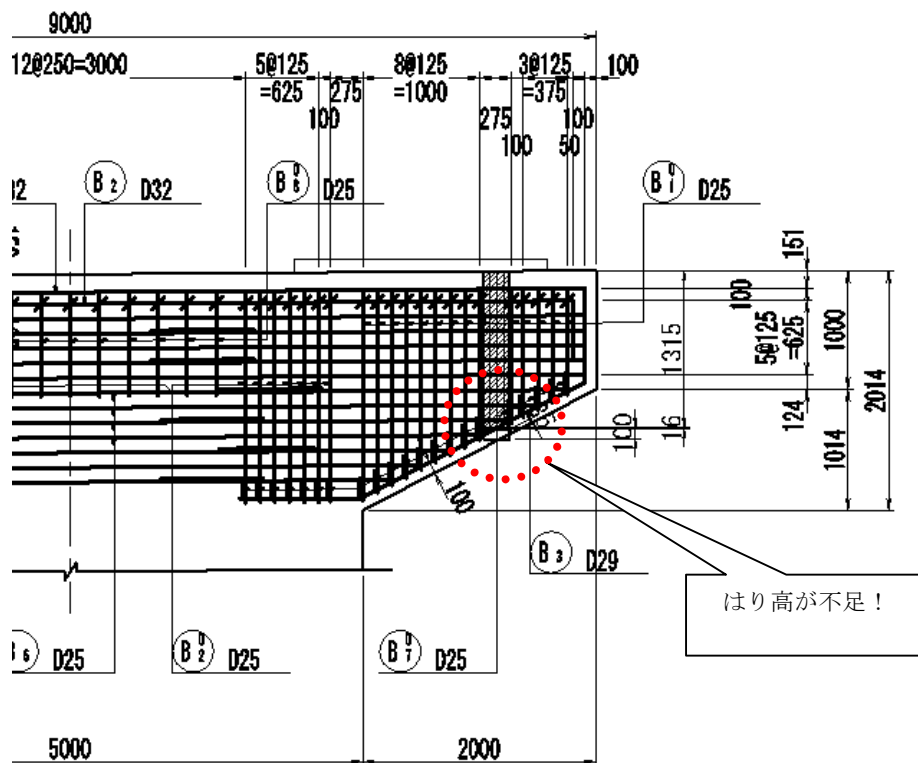
場所打ち杭の軸方向鉄筋の立上りとフーチングの鉄筋が、施工中に干渉するミスがある。「基礎杭の設計図」と「フーチング配筋図」が分業され、接続部の照査を怠った時に生じる。

フーチングと杭の鉄筋の重ね合わせ図を作成し、取り合いを確認し、適宜、配筋を調整するようにする。



チェックポイント③：支承アンカーと梁高チェックミス

張り出し式の橋脚上に支承アンカーを配置したが、アンカーの長さが長く、「はり高不足」や、はり下面における「かぶり不足」となった事例。



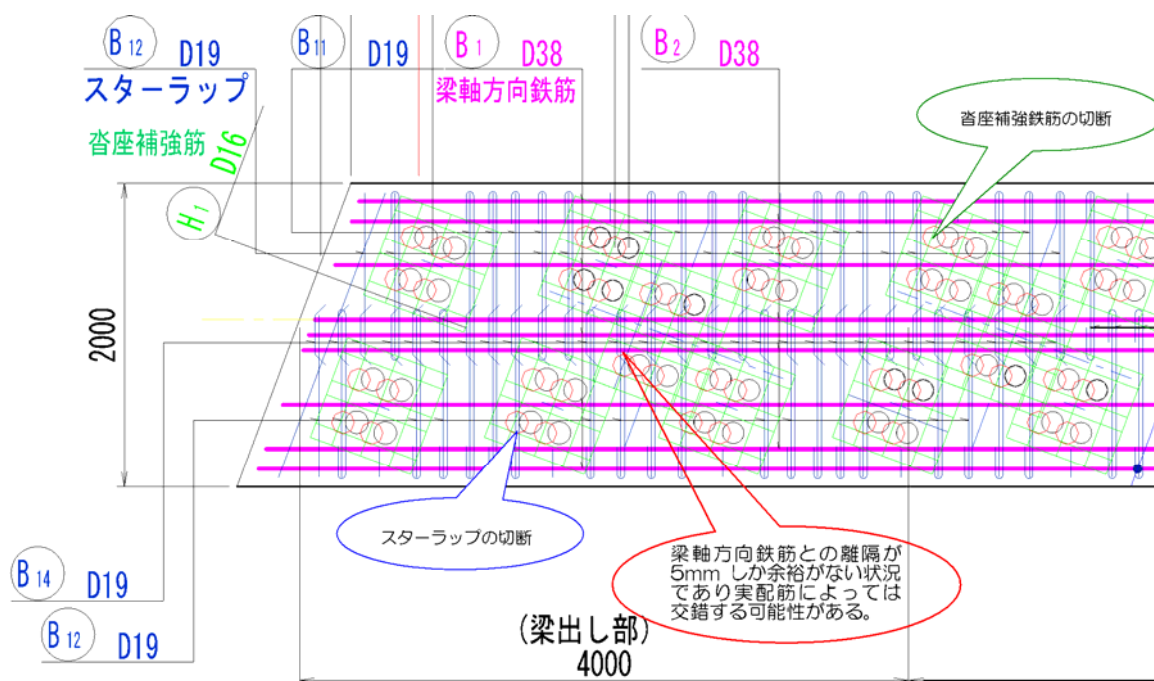
チェックポイント④：構造接続箇所における位置の違い

分業した設計項目の接続部分に、不整合等のミスが非常に多い。

- 上部構造の支承位置と下部構造の支承位置の違い
- 上部構造配筋とアンカーボルト位置の違い

設計照査の1つとして、座標値による照査ではなく、CAD 上での接続部重ね図を作成し、確認をする。さらに、起こりやすい「接続部」の照査を徹底させる。

「上部構造配筋図」「沓座補強鉄筋」「支承アンカー箱抜き」「下部構造配筋図」等を重ね合わせて、干渉が無い
か確認する。



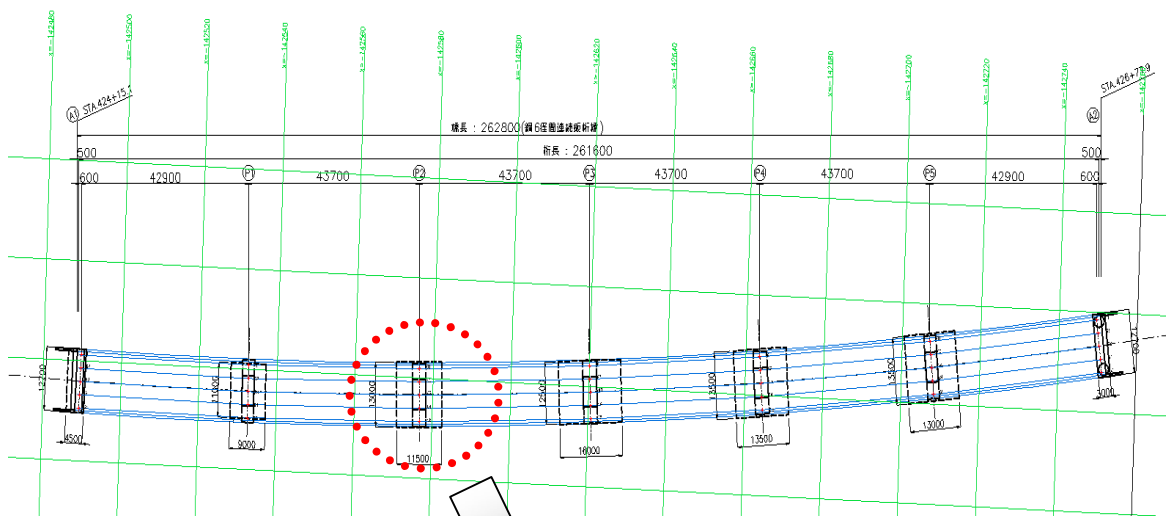
チェックポイント⑤：構造接続箇所における位置の違い

分業した設計項目の接続部分に、不整合等のミスが非常に多い。

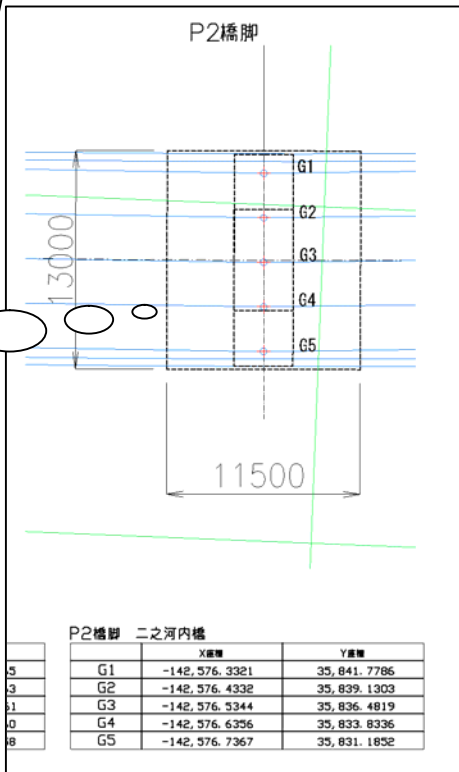
- 上部構造道路中心と下部構造構造中心線の違い

設計照査の1つとして、座標値による照査ではなく、CAD 上での接続部重ね図を作成し、確認をする。さらに、起こりやすい「接続部」の照査を徹底させる。

「上部構造構造図又は線形図」と「下部構造構造図又は座標図」を重ね合わせて、「支承部のずれ」や「軸線のずれ」がないかを確認する。



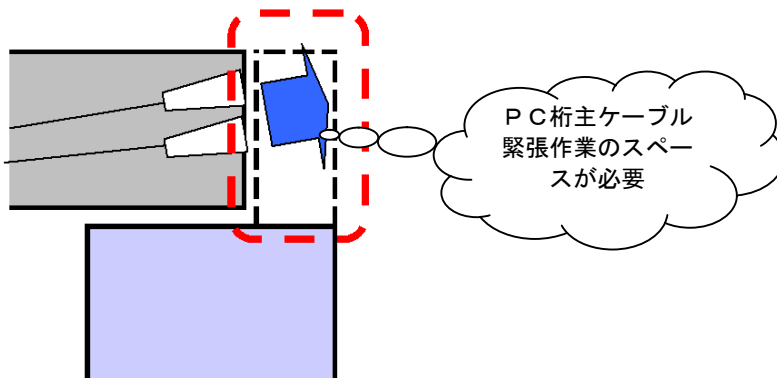
上部構造と下部構造、上部構造と支承、下部構造と座標、下部構造と用地等様々な取り合いを目でも確認！



チェックポイント⑥：PC橋の鋼材緊張作業に伴う「あと施工」の明示ミス

PC橋では、PC鋼材緊張作業を現地にて行うため、橋台パラペットや掛け違い橋脚部の一部を「あと施工」とする必要がある。しかし、その明示及び数量計上をしていなかったため、現場で同時施工となり、緊張作業スペースが確保できない場合がある。

施工に関する技術を高め、施工手順を理解し、設計に反映する。図面への明示（施工に関わる注意書き）を確実にを行う。



チェックポイント⑦：地震時慣性力の作用位置

地震時慣性力の作用位置は，上部構造の「重心位置」が基本である。
 ただし，「直橋」の場合は，橋軸方向に作用させる慣性力のみ「支承の底面」としている。

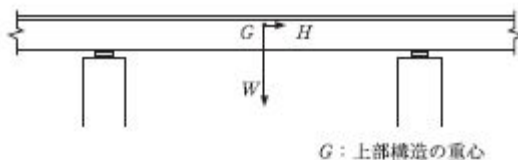


図-解6.2.1 上部構造における慣性力の作用位置

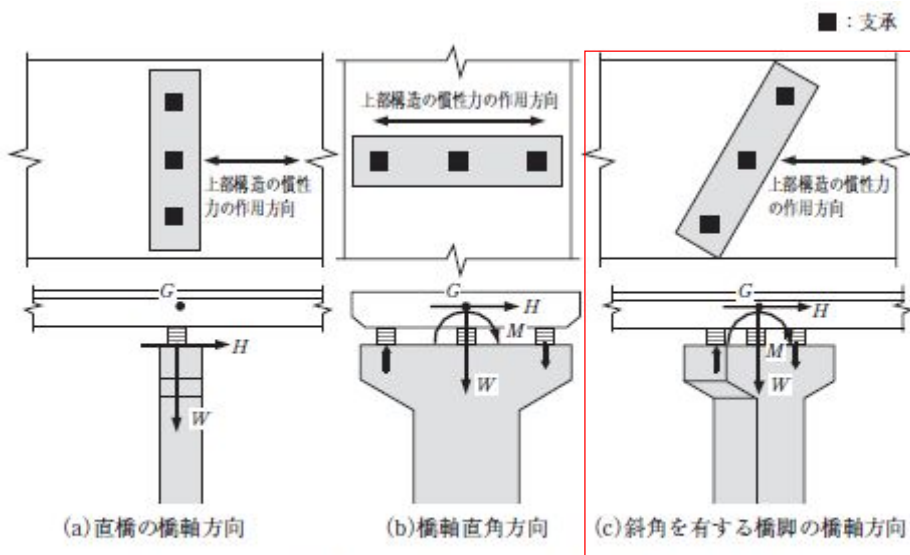


図-解6.2.2 下部構造の耐震設計における上部構造の慣性力の作用位置と下部構造の頂部に作用する荷重

上記に対し，斜角を有している場合においても，橋軸方向の慣性力の作用位置を「支承の底面」として，設計を行っているケースが見受けられる。

チェックポイント⑧：河川堤体に設ける橋台（直接基礎）の根入れ不足

河川堤体に設ける直接基礎橋台の安定計算において、支持力算出時にフーチングの有効根入れを過大に評価し、不安定構造物となるケースである。よくあるミス事例であり、情報共有により回避できるものである。

河川堤体に直接基礎橋台を設ける場合、道示における設計地盤面は「長期にわたり安定して存在し、かつ水平抵抗が期待できることを考慮して設定しなければならない（道示IV編 9.5）」とあり、**図 3.2.1**の河床高（計画河床）が設計地盤面となる。よって、直接基礎橋台の支持力算定においては Df_0 が有効根入れとなる。また、有効根入れ深さは、基礎地盤のすべり破壊をおさえる上載荷重の算定に大きく影響する。そのため、その設定はすべり線影響範囲を踏まえ、適切に行わなければならない（**図 3.2.2** 参照）。

河川管理施設等構造令 第61条 第4項において「堤防に設ける橋台の底面は、堤防の地盤に定着させるものとする」とあり、堤防の地盤を「堤防の表のり尻と裏のり尻を結んだ線」とみなしている。ミスの事例は、この線を設計地盤面とし有効根入れ深さを**図 3.2.1**の Df_2 としてしまうミスであり、 Df_0 よりも根入れが大きく取れ過大な評価となり、道示による有効根入れ深さで安定計算をすると支持力が不足する結果となる。

（第4章 下部構造 9.2 安定計算 **図 9.2.2**を参照のこと）

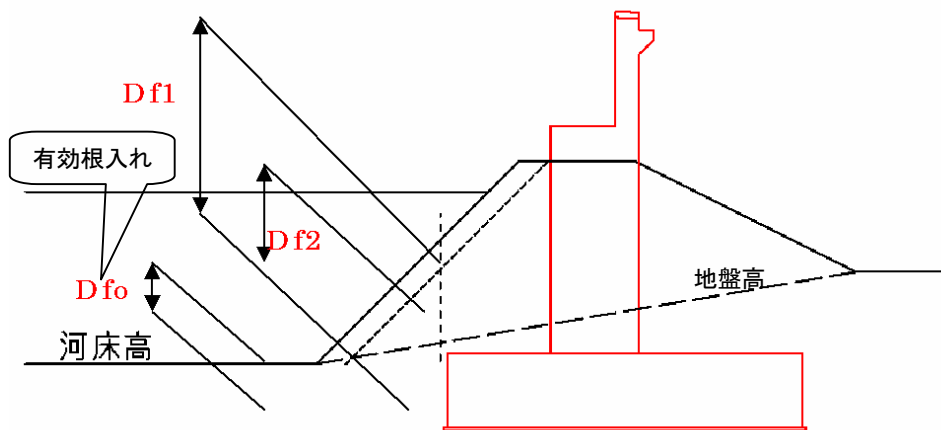
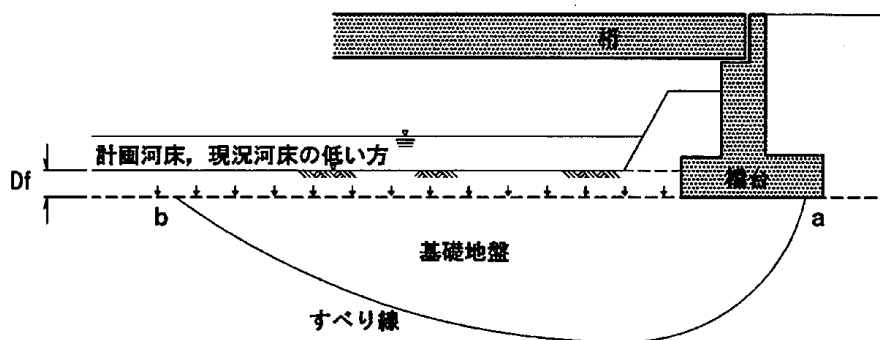


図 3.2.1 堤体における直接基礎橋台の根入れ深さ



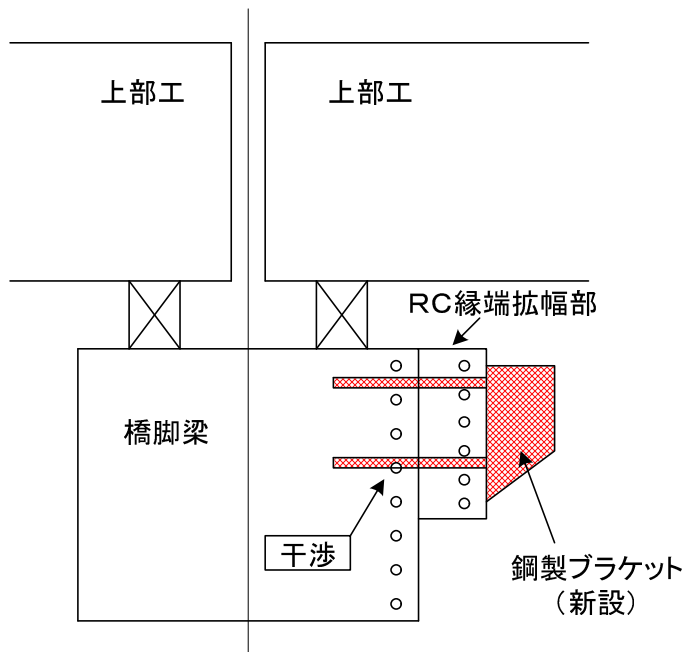
（設計施工マニュアル[橋梁マニュアル], 第7章 7-9, 東北地方整備局）

図 3.2.2 河川橋における基礎の有効根入れ深さ

チェックポイント⑨：RC 縁端拡幅済橋脚におけるブラケットアンカーと既設鉄筋の干渉エラー

橋脚梁部への鋼製ブラケット設置を行う際、RC 縁端拡幅の上からアンカー削孔を行う計画とした。拡幅部の鉄筋を避けた鉄筋配置としたが、既設橋脚配筋と干渉し、アンカー設置が不可能となった。

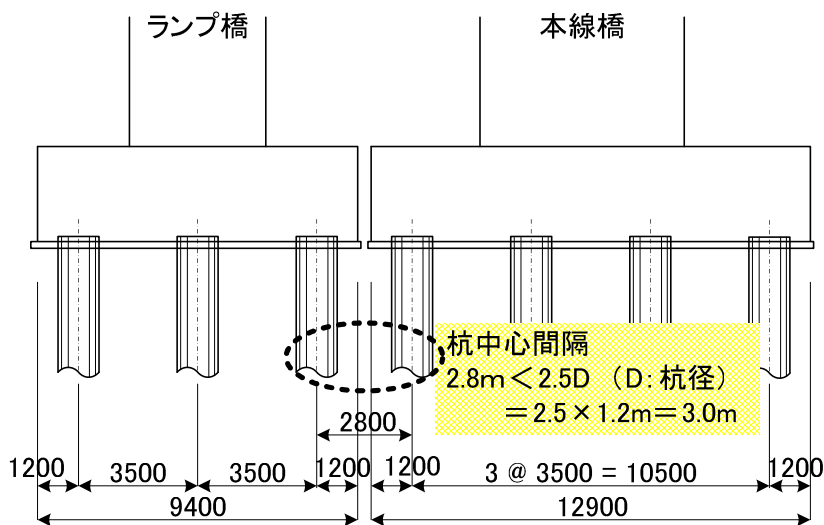
既設の拡幅部を撤去して、鉄筋調査を実施する。



チェックポイント⑩：隣接杭の中心間隔近接（群杭）影響によるエラー

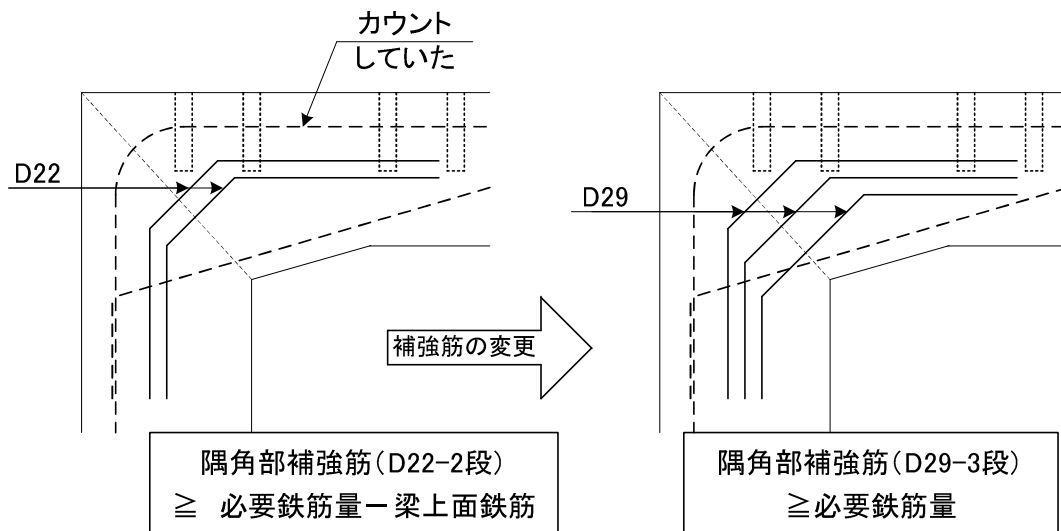
本線・ランプ橋の下部工が並立し、それぞれの最外縁の杭同士の間隔が 2.5D 未満となっていたが、群杭による照査が行われていなかった。

道示IVに示される群杭の影響を考慮し、水平抵抗に低減係数を考慮して照査を実施した。



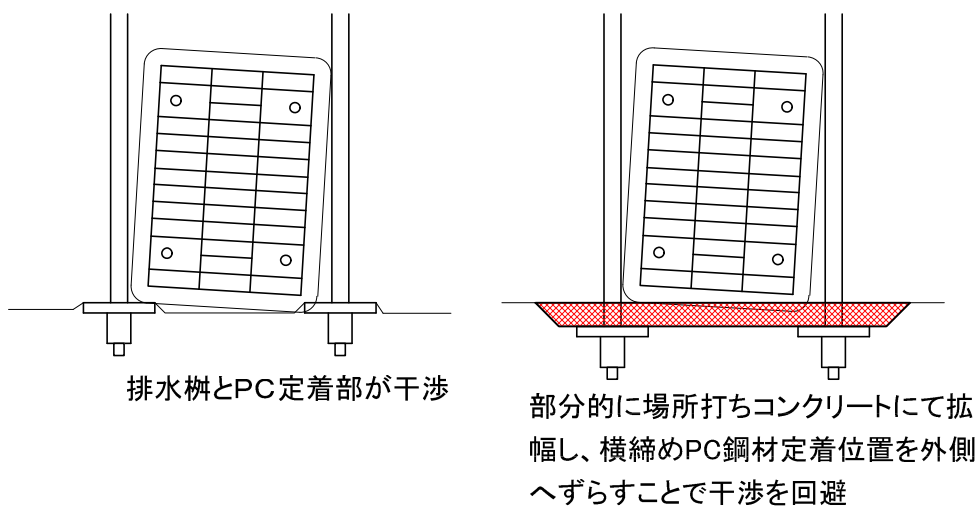
チェックポイント⑩：ラーメン式橋脚隅角部の設計エラー

ラーメン構造の隅角部の補強鉄筋量は、道示Ⅲ15.3により算出したが、梁上面鉄筋を含めて設定した。



チェックポイント⑪：排水柵と床版横締めPC定着具の干渉エラー

道路線形にR=400を有するポステンPCT桁橋において、主桁が直線配置のため、桁端部で排水柵と床版横締めPC定着部が干渉し、施工困難な状況になった。



■橋梁上部構造チェックリスト

橋梁調査報告書	橋梁上部構造チェックリスト(1)		橋梁名	実施結果
	鋼桁	種 プレテン桁 (ポストテン桁)		
照 査 項 目 1. 交通道路の有無 (横断線形コントロールは、 はり下か桁下) 2. 架空物件の有無 (桁架設時の支障となるか) 3. 主桁配置 4. 横断勾配が変化する場合の 処理方法 5. 床版設計時のT荷重の2割 増を行っているか 6. 桁の平面骨組 (1) 支承線は橋脚中心線に 平行か (2) 横桁間隔は適当か (3) 横桁の方向は	(1) 桁の切欠きを行っているか (2) 床版に対する主桁の配置は 適当か (3) 床版の張出しは適切か (4) 桁配置・左右耳桁のバラ スは適当か (1) ハンチ高を変えて処理か (2) ハンチ高一定でキャンパー で処理か	(1) 水切りの幅と主桁配置の関 係は適当か (1) 調整コンクリートで処理か (2) 余盛りで処理か (3) 上フランジで処理か (4) 舗装で処理か (左記に同じ)	／	
	設計会社	確認者名	記入者名	

橋梁調査報告書	橋梁上部構造チェックリスト(2)		橋梁名	／
照 査 項 目	橋 種		実 施 結 果	
	鋼 桁	プレテン桁 (ポストテン桁)		
7. 主桁の設計 8. 支承 (1) 種類の選定は適切か (2) 負反力の検討は行っているか、また、処理は適切か 9. 排水装置 (1) 排水ますの間隔及び形状は適切か (2) 排水管の横引き勾配は適切か	(1) 桁高の選定は適切か (2) 桁高制限を受けているか (3) 構造モデルは実際の構造系を正しく表しているか (4) 仮定剛度と実剛度の差は (5) 仮定鋼重と実鋼重の差は (6) 断面変化数及び変化位置は妥当か (7) 板厚、板幅は急激に変化していないか (8) 板厚と板幅の関係は適当か (9) フランジの最大、最小値とウェブ高の関係は適切か (10) ジャッキアップを考慮して支点上横桁を設計しているか	(2) (左記と同じ) (3) (左記と同じ) (4) スターラップの間隔は妥当か (5) 調整コンクリート、余盛りを荷重に見込んでいるか (6) スターラップ及びフランジの鉄筋は余盛りを考慮して変化させているか		
(1) 主桁のとりあいは適切か		(1) 横引き管が横桁を貫通しているか (2) 主桁が切欠いた断面でチェックしているか		

設計会社

確認者名

記入者名

■ 橋梁下部構造チェックリスト

橋梁調査報告書	橋梁下部構造チェックリスト(1)	橋梁名	／	
照 査 項 目		実 施 結 果		
<p>1. 交差道路の有無 (交差道路の端から橋梁前面までの離れ)</p> <p>2. はり下制限の有無 (鉄筋ピッチは, ctc150 か ctc125 か)</p> <p>3. 地下埋設物の有無 (切廻し等の処理方法の検討は行ったか)</p> <p>4. 近接構造物の有無 (1) 影響度 (設計要領から) (2) 施工法について</p> <p>5. 下部構造設計に対し上部構造反力を正しく使用しているか (1-0法か, 荷重分配を行ったか)</p> <p>6. はりの横断勾配は正しく入っているか</p> <p>7. 設計水平震度は, 耐震設計地盤面のとり方はよいか</p> <p>8. 上部構造と下部構造の座標値の関係はよいか</p> <p>9. S 及び S_E は確保されているか</p>		設計会社	確認者名	記入者名

橋梁調査報告書	橋梁下部構造チェックリスト(2)	橋梁名	／	
照 査 項 目		実 施 結 果		
<p>10. フーチングの土かぶり(フーチング高さの決定根拠は)</p> <p>11. 床掘りはオープンか、締切りか</p> <p>12. フーチングの必要剛度は満足しているか</p> <p>13. 配筋細目 最大径 定尺長 重ね継手長 ガス圧接 鉄筋ピッチ 最小鉄筋量 杭の配筋法 (断面変化, 帯鉄筋ピッチ) 引張鉄筋の定着法 鉄筋のかぶり</p> <p>14. 杭の設計 杭は何によって決まっているか 土質定数を低減する層はあるか 圧密する層はあるか 有限長か無限長の杭か 突出杭か 特殊な条件下の杭か(道示IV編)</p> <p>杭間隔は フーチングとの結合法は</p>		設計会社	確認者名	記入者名

基本条件の照査項目一覧表（橋梁詳細設計）
（ 照 査 ① ）

業 務 名：
発 注 者 名：
受 注 者 名：
照 査 の 日 付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

基本条件の照査項目一覧表 (様式-1)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
1	設計の目的、主旨、範囲	<p>1) 設計の目的、主旨、範囲を把握したか</p> <p>2) 地域構想等に関する上位計画を把握したか</p> <p>3) 設計の内容、工程について具体的内容を把握したか</p>				
2	貸与資料の問題点	<p>1) 貸与資料は最新版であるか確認したか。また、不足点及び追加事項があるか確認したか。不足がある場合には、資料請求、追加調査等の提案を行ったか。</p> <p>2) 申し送り事項を確認したか。</p>				
3	現地調査	<p>1) 地形、地質、気象、現地状況（用・排水、土地利用状況、用地境界、浸水想定区域、土砂災害指定地、埋蔵文化財の有無等）を把握したか。</p> <p>2) 沿道状況、交通状況、道路状況、河川状況を把握したか。</p> <p>3) 社会環境状況を把握したか。（日照、騒音、振動、電波状況、水質汚濁、土壌汚染、動植物、井戸使用等） また、環境調査等の資料の有無を確認し入手したか。</p> <p>4) 支障物件の状況を把握したか。（地下埋設物、架空線、マンホール、電柱等）</p> <p>5) 施工計画の条件を把握したか。（時期、ヤード、環境、濁水処理、工事用建物敷地、交通条件、安全性、近接施工、架空線、資機材の進入路等）</p> <p>6) 既設構造物との取り合いを確認したか。</p> <p>7) 施工時の留意事項を把握したか。</p> <p>8) 施工範囲周辺の貴重動植物を確認したか。また、対策の要否を確認したか。</p> <p>9) 施工済み構造物について工事完成図面は確認したか。また現地状況は整合しているか。</p>				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

基本条件の照査項目一覧表 (様式-1)

No.	項目	主要内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
4	設計基本条件	<p>1) 設計に使用する技術基準、参考図書（発注者、隣接工区統一）を確認したか。</p> <p>2) 過年度成果における「申し送り事項」に対して確認し、対応方法について協議したか。</p> <p>3) 予備設計成果において、構造形式の選定は適正か。（経済性、安全性、施工性、維持管理性、景観性、総合評価等）また、LCCは適切に考慮しているか。</p> <p>4) 予備設計で想定している施工計画の前提条件は適正か。また、制約条件に変更はないか。</p> <p>5) 予備設計成果において、構造形式（支承形式含む）、橋長、スパン割りは適正か。</p> <p>6) 耐震設計上の重要度の区分（A種の橋、B種の橋）は適正か。</p> <p>7) 荷重条件（完成形、暫定形、施工時）は適正か。</p> <p>8) 特殊荷重の位置、大きさ、将来荷重（遮音壁、情報版、標識、添架等）の有無は確認したか。</p> <p>9) 新工法、新技術の採用の検討が必要か。</p> <p>10) 暫定計画、将来計画と整合しているか。</p> <p>11) 塩害対策の必要性を確認したか。また、必要な場合、塩害対策区分を確認したか。</p> <p>12) 雪処理の方法を確認したか。（除雪の有無、堆雪帯、積雪深、雪荷重、路肩折れ等）</p> <p>13) 関連する設計、示方書等と整合がとれているか。</p> <p>14) 鋼道路橋設計ガイドライン（案）の適用を検討したか。</p> <p>15) 具体的な維持管理の方法等が計画されているか確認したか。（点検動線、点検作業空間、検査路設置位置、足場設置、部材交換方法、塗装塗り替え、耐久性を確保する手段等）</p> <p>16) 技術提案がある場合は、業務計画書にその内容が反映されているか。</p> <p>17) 隣接工区、同路線橋梁との設計条件の整合は確認したか。また、隣接橋との取り合い（設計範囲、桁高、遊間、脊座、ジャッキスペースの確保等）を確認したか。</p> <p>18) 荷重組合せに対する組合わせ係数や荷重係数の選定はよいか。</p>				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

基本条件の照査項目一覧表 (様式-1)

No.	項目	主要内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
5	幾何構造, 線形条件	<p>1) 平面及び縦横断線形は道路設計成果と整合しているか。最新条件であることを確認したか。また, 道路規格, 設計速度は妥当か。</p> <p>2) 建築限界を考慮した幅員の設定, 幅員構成, 幅員変化, 視距の確保は道路設計成果と整合しているか。</p> <p>3) 建築限界への影響はないか。曲線拡幅, 視距拡幅は適切か。</p> <p>4) 滞水する可能性 (横断勾配反転区間等) がないか確認したか。</p> <p>5) 座標系と基準点は適正か。</p> <p>6) 隣接工区 (道路, トンネル坑口等) との取合いを配慮したか。また, 段階施工 (暫定・完成) について確認したか。</p>				
6	橋面工, 橋梁付属物工の基本条件	<p>1) 付属物は, 各基準に適合しているか。</p> <p>2) 舗装厚は適正か。</p> <p>3) 歩道構造は適正か。(歩道と自転車道は兼用か分離か, セミフラット構造かフラット構造か)</p> <p>4) 橋梁用防護柵 (地覆形状, 種別, 材質等) および設置位置・設置方法は適正か。</p> <p>5) 落下物防止柵の設置は必要か。必要な場合の荷重条件は適正か。設置範囲は適正か。</p> <p>6) 遮音壁の設置は必要か。高さおよび荷重条件は適正か。</p> <p>7) 照明柱, 標識柱の設置は必要か。必要な場合の荷重条件は適正か。</p> <p>8) 排水に関わる基本条件 (降雨量, 流末処理等) を確認したか。</p> <p>9) 伸縮装置の選定は適正か。</p> <p>10) 検査路や検査孔の配置計画は, 対象橋梁の条件に適合したものとなっているか。(検査動線, 設置位置, 橋脚・橋台への昇降設備の有無等)</p> <p>11) 支承構造は適正か。(免震, 反力分散, 固定可動)</p> <p>12) その他付属構造物を設置する必要があるか。</p>				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

基本条件の照査項目一覧表 (様式-1)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
7	交差条件	<p>河川条件は満足するか。(基準径間長, 阻害率, 流心方向, 桁下余裕, 下部工設置方向, 堤防定積断面等)</p> <p>道路交差条件は満足するか。(建築限界, 桁下余裕, 平面線形, 桁架設法等)</p> <p>鉄道交差条件は満足するか。(建築限界, 桁下余裕, 平面線形, 桁架設法, 架線処理方法等)</p> <p>支障物件への対応方法の検討の必要性は確認したか。</p> <p>交差協議に関わる協議資料作成の種類と内容を確認したか。</p> <p>ワーキングの土かぶりは適切か。(交差条件, 車道・歩道での使い分け等)</p> <p>建築限界に維持管理余裕量を確認したか。また, 通行車両高を確認したか。</p>				
8	地盤条件	<p>1) 地層構成は妥当か。</p> <p>2) 土質定数の設定は妥当か。また, 隣接工区との整合は図られているか。</p> <p>3) 支持層の設定位置は妥当か。</p> <p>4) 追加する土質調査・試験はないか。(ボーリングの調査深度は適切か。追加ボーリングの必要はないか。)</p> <p>5) 地下水位, 水圧の設定は妥当か。</p> <p>6) 構造図と柱状図との位置関係は妥当か。</p> <p>7) 軟弱地盤として検討する必要性を確認したか。(液状化, 流動化, 圧密沈下, 側方移動など)</p> <p>8) 液状化判定時の地盤面は適正か。</p>				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

基本条件の照査項目一覧表 (様式-1)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
9	耐震検討	<p>1) 耐震検討条件は妥当か。(固有周期, 地域別補正係数, 地盤種別, 設計水平震度, 拘束条件等)。</p> <p>2) 設計振動単位が適正か。</p> <p>3) 免震設計の検討の必要性を確認したか。</p> <p>4) 動的解析の必要性を確認したか(地震時の挙動が複雑な橋)。また, 適用基準やモデル化の方法を確認したか。</p> <p>5) 地震力を分散させる構造系または多点固定構造に配慮しているか。</p> <p>6) 耐震設計上の基盤面が適正か。</p> <p>7) 津波に対する防災計画の有無を確認したか。</p> <p>8) 曲線, 斜橋の影響を考慮する必要性について確認したか。</p> <p>9) 曲線橋, 斜橋に関する細目(横変位拘束装置)の適用を確認したか。</p> <p>10) 剛結構造の適用性を検討したか。</p>				
10	使用材料	<p>1) 高強度材料の適用性を検討したか。使用した材料は道示に準拠するものか。また, 準拠しない場合は実験等で性能を確認しているか。</p> <p>2) 特殊材料の供給条件は確認したか。(市場性, 経済性, 入手期間等)</p> <p>3) 耐候性鋼材の使用は可能か。また, 防食処理方法は確認したか。</p>				
11	環境及び景観検討	<p>1) 関連機関との調整内容を確認したか。(河川協議, 鉄塔, 送電線との近接, 交差協議, 自然公園, 保安林及び埋蔵文化財との調整等)</p> <p>2) 地権者及び地元等の調整内容を確認したか。</p> <p>3) 占有者との調整内容を確認したか。</p>				
12	コスト削減	<p>1) 予備設計で提案されたコスト削減策を確認したか</p>				
13	建設副産物対策	<p>1) 予備設計で作成されたリサイクル計画書を確認したか</p>				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

細部条件の照査項目一覧表（橋梁詳細設計）
（ 照 査 ② ）

業 務 名：
発 注 者 名：
受 注 者 名：
照 査 の 日 付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

細部条件の照査項目一覧表 (様式-2)

No.	項目	主要内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
1	協議関連	1) 協議調整事項は設計に反映されているか				
2	一般図	6) 平面図, 縦断面図, 横断面図は妥当か。(様式-1 設計基本条件との整合が図られているか)				
3	上部工	1) 適用基準は正しいか。 2) 解析プログラム, 解析モデル化は妥当か。また, 施工方法, 施工ステップを考慮したモデルとなっているか。 3) 桁配置は妥当か。 4) 桁高および桁形状寸法は妥当か。 5) 遊間の設定は, 地震時移動量を満足するか。また, 隣接工区がある場合には, 取り合いが考慮されているか。 6) 桁端部と桁遊間は妥当か。桁端部において維持管理スペースを考慮したか。(人の出入り可能な最低限の遊間, ウェブの切欠き等) 7) 床版形式, 床版厚, 床組, ハンチ形状は妥当か。 8) 入力値と解析の結果で反力(死荷重)は整合するか。 9) 構造の対称性(桁高, 部材厚, スパン)から反力確認を行ったか。 10) 輸送・架設条件を考慮したか。(運搬路, 部材長, 部材重量, 架設方法と順序, 施工ヤード, 施工スペース, 架設時の構造系等) 11) L2地震による設計(主桁, 横桁)の必要性について確認したか。 12) 施工工程を設計に考慮したか。(クリープ, 乾燥収縮, プレストレス導入時期材齢等) 13) 材料使用区分は妥当か。(鋼材(普通鋼材, 耐候性鋼材), コンクリート, 鉄筋) 14) 構造細目は妥当か。(鉄筋かぶり, ピッチ, 継手, 折り曲げ位置, フック形状等)(断面変化位置, 鋼板厚, 板幅, 材料使用区分, 継手部, 補剛材等) 15) 塩害対策は適切か。 16) 防水工は適切か。 17) 塗装系, 塗装区分は適切か。 18) 添架物の支持方法は適切か。 19) 維持管理の観点から補修や補強を行う際に作用する荷重等を考慮する必要があるか。				

細部条件の照査項目一覧表 (様式一2)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
4	下部工	<p>1) 適用基準は正しいか。</p> <p>2) 橋台、橋脚の位置・形状は適正か。</p> <p>3) 支承条件 (E, F, M, 剛結構造 (R)) , ジョイントレス構造は妥当か。</p> <p>4) 支承縁端距離は確保されているか。</p> <p>5) 桁かかり長は確保されているか。桁かかり長の算出方法は適切か。</p> <p>6) 形状、寸法の基本的統一は計られているか。また、上部工との整合性を確認したか。(支点位置, 構造高等)</p> <p>7) 裏込土, 埋戻土の種類と土圧係数は妥当か。</p> <p>8) 施工法は配慮しているか。(運搬路, 施工法と順序, 施工ヤード, 施工スペース, 施工区分, コンクリート打設のロット割等)</p> <p>9) 材料使用区分は妥当か。(コンクリート, 鉄筋)</p> <p>10) 構造細目は妥当か。(鉄筋かぶり, ピッチ, 継手, 折り曲げ位置, フック形状等)</p> <p>11) 耐震設計の解析モデルは妥当か。</p> <p>12) 耐震設計上の基盤面, 地盤面は適切か。</p> <p>13) 橋脚の地震時保有水平耐力及び応答塑性率, 残留変位を確認したか。</p> <p>14) 段違い橋脚の採用適否は適切か。適切な場合, 段違い部や桁端部の構造を検討したか。</p> <p>15) 地下水の水位変動や被圧・流速等は確認したか。</p> <p>16) 橋梁周辺の条件に応じた適切なかぶりが確保されているか。また, 橋梁周辺の条件に応じた防せい方法であるか。</p> <p>17) 橋台背面アプローチ部の構造は橋台の挙動と同一か。また, 異なる場合は変状の速やかな機能の回復が可能な構造となっているか。</p> <p>18) 橋脚の動的解析結果は確認したか。</p> <p>19) 橋座面の排水勾配は確保できているか。また, 台座コンクリート, 沓座モルタルの構造は適切か。</p> <p>20) 擁壁, 護岸工等, 近接構造物との取り合いは適切か。</p> <p>21) 橋台周りは道路盛土, 切土計画と整合しているか。</p>				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

細部条件の照査項目一覧表 (様式-2)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
5	基礎構造	1) 適用基準は正しいか。 2) 基礎形式は妥当か。(直接基礎, 杭, ケーソン, ウェル等) 3) 形式, 寸法は妥当か。(杭であれば, 杭種, 杭径, 杭配置等) 4) 動的解析を実施した場合, 解析応答値は反映されているか。 5) 支持層への根入れは妥当か。また, 薄層支持の照査を行ったか。 6) 液状化及び流動化の検討は妥当か。 7) 軟弱地盤の場合, 橋台の側方移動, 圧密沈下量, 杭のネガティブフリクションの問題は行ったか。 8) 近接施工の問題はないか。 9) 解析手法は妥当か。 10) 施工法は妥当か。(運搬路, 施工法と順序, 施工ヤード等) 11) 材料使用区分は妥当か。(コンクリート, 鉄筋) 12) 構造細目は妥当か。(鉄筋かぶり, ピッチ, 継手, 折り曲げ位置, フック形状, 杭の段落とし位置, 杭頭処理等) 13) 埋設物との取合いは問題ないか。 14) 地盤改良の必要性を確認したか。 15) 土質定数は妥当か。また, 隣接工区, 計画路線の他設計との整合等が図られているか。 16) 地盤から決まる許容支持力, 地盤バネ値の設定は妥当か。 17) 基礎の地震時保有水平耐力及び応答塑性率, 残留変位を確認したか。				

※太字コシツクの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

細部条件の照査項目一覧表 (様式-2)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
6	橋梁付属物工	<p>1) 選定形式、位置、寸法は妥当か。</p> <p>2) 適用基準は正しいか。</p> <p>3) プレキャスト化、二次製品の使用等を配慮しているか。また、現地への運搬、搬入は可能か。(採用実績、NETIS登録等)</p> <p>4) 採用案の信頼性を確認したか。</p> <p>5) 維持管理性は配慮したか。</p> <p>6) 本体との取合いは妥当か。</p> <p>7) 通信管路は計画されているか。</p> <p>8) 照明配置及び照明用電源管路は計画されているか。</p> <p>9) 景観を配慮しているか。</p> <p>10) 排水計算は行われているか。また、計画降雨強度は適正か。</p> <p>11) 路面排水の流末処理は妥当か(二次排水を考慮しているか)。また、道路詳細設計と整合しているか。</p> <p>12) 橋面舗装、橋面防水工は適正か。また、防水上の水抜きは適正か。</p> <p>13) 鋼製排水工がある場合、その下面に防水工が設置されているか。また、橋面舗装厚、付属工(検査路等)の計画変更はないか。</p> <p>14) 橋面舗装厚、付属工(検査路等)の計画変更はないか。</p> <p>15) 支承、落橋防止システム、伸縮装置、防護柵等の設計条件は適切か。</p> <p>16) 伸縮装置、支承の移動量は妥当か。また、上部工の温度変化は考慮されているか。</p> <p>17) 沓のアンカーボルトとPCケーブルが干渉していないか。</p> <p>18) 落橋防止システムの選定は適正か。(橋軸方向、橋軸直角方向)</p> <p>19) 落橋防止構造と横変位拘束構造の設計荷重は妥当か。</p> <p>20) 標識配置は妥当か。</p> <p>21) 橋台背面アプローチ部(袖擁壁、踏掛版等)は適正か。また、その形状を確認したか。</p> <p>22) 護岸工は適正か。</p> <p>23) 付属物相互の取り合いは考慮されているか。</p> <p>24) 維持管理の確実性および容易さに配慮された計画となっているか。(点検の対象、動線の確保、点検空間の確保等)</p>				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

細部条件の照査項目一覧表 (様式-2)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
7	施工計画	1) 埋設物、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。 2) 隣接工区（設計条件、使用材料等）との整合性を確認したか。 3) 施工方法及び手順は妥当か。また、他工区と施工時期の調整は取れているか。 4) 工事用道路（長尺物等の搬入）の経路は妥当か。 5) 架設計画で、クレーン組立解体ヤードが確保されているか。 6) 鉸桁の架設で横倒れ座屈に対して安全性を照査したか。 7) 使用重機の規格、重量は妥当か。 1) 仮設構造物詳細設計照査要領による。				
8	仮設構造物	1) 仮設構造物詳細設計照査要領による。				
9	環境及び景観検討	1) 環境対策（騒音・振動等）は妥当か。また、騒音・振動等は規制値を満足しているか。				
10	コスト削減	1) 予備設計で提案されたコスト削減設計留意書について検討を行っているか。				
11	建設副産物対策	1) 建設副産物の処理方法は適正か。また、リサイクル計画書を考慮したか。				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

成果品の照査項目一覧表（橋梁詳細設計）
（ 照 査 ③ ）

業 務 名：

発 注 者 名：

受 注 者 名：

照査の日付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

成果品の照査項目一覧表 (様式-3)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査③		備考
				該当対象	照査	
1	設計計算書	<p>1) 打合せ事項は反映されているか。</p> <p>2) PC鋼材配置は適切か。(緑端距離, 鋼材間隔等)</p> <p>3) 計算上の仮定値と設計値との差は妥当か。</p> <p>4) 許容応力度の取り方は正しいか。</p> <p>5) 荷重の組合わせと割増し係数は適当か。</p> <p>6) 荷重図, モーメント図, 合成曲げ応力図等は作成されているか。</p> <p>7) 上部工の各部材の応力度や変形及び安定照査は許容値を満たしているか。また, 単位は適正か。</p> <p>8) 応力分布性状による有効幅, 有効座屈長は適当であるか。</p> <p>9) 下部工, 基礎工の各部応力及び安定計算結果は許容値を満たしているか。</p> <p>10) 支承部, 落橋防止システムの取付け部の照査をしたか。また, 他の構造物との干渉を含めたとり合いの照査をしたか。</p> <p>11) 二次応力を計算する必要があるか。また, 二軸応力や応力集中など特殊な応力状態となる箇所の照査を行っているか。</p> <p>12) 破壊安全度の照査をしたか。</p> <p>13) 座屈規定に基づく計算がされているか。(全体座屈, 局部座屈, 細長比, 幅厚比等)</p> <p>14) 施工条件を配慮した計算となっているか。また, 施工ヤードの使用など隣接橋との整合性は配慮されているか。</p> <p>15) 最小鉄筋量等構造細目, 必要鉄筋量の集計, 配筋要領図は正しいか。</p> <p>16) 所要のじん性率を確保するための帯鉄筋を配置しているか。</p> <p>17) 疲労耐久性に関する照査をしたか。</p> <p>18) 反力, 移動量は整合しているか。</p> <p>19) 曲線橋または斜角を有する橋梁において, ねじりモーメントの影響を考慮しているか。</p> <p>20) 下部工の計算書と「地盤バネ定数」や「設計反力」が整合しているか。</p>				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

成果品の照査項目一覧表 (様式-3)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査③		備考
				該当対象	照査	
2	設計図	<p>1) 打合せ事項は反映されているか。</p> <p>2) 設計計算書の結果が正しく図面に反映されているか。(特に応力計算, 安定計算等の結果が適用範囲も含めて整合しているか。)</p> <p>3) 鉄筋と干渉する部材がないか。</p> <p>4) 縮尺, 用紙サイズ等は共通仕様書, または, 特記仕様書と整合されているか。</p> <p>5) 必要寸法, 部材形状及び寸法等に漏れはないか。</p> <p>6) 一般図等に必要項目が記載されているか。(設計条件, 地質条件, 建築限界等)</p> <p>7) 構造図の基本寸法, 座標値, 高さ関係は照合されているか。</p> <p>8) 構造詳細は適用基準及び打合せ事項と整合しているか。</p> <p>9) 取り合い部の構造寸法は適正か。</p> <p>10) レイアウト, 配置, 文字サイズ等は適切か。</p> <p>11) 付属物の形式, 配置, 取り合いは妥当か。</p> <p>12) 各設計図が相互に整合しているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般平面図と縦断面図 ・ 構造図と配筋図 ・ 構造図と仮設図 <p>13) 使用材料は明記されているか。(橋梁一般図, 構造一般図にも明記されているか)</p> <p>14) 上下部工の整合性を確認したか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 伸縮装置と橋台パラペット鉄筋及び橋台ウイング鉄筋との干渉の有無 ・ 橋台・橋脚天端の横断勾配による支承モルタル厚の不足 ・ 下部工検査路ブラケット等で使用するあと施工アンカーの下部工鉄筋との干渉。 ・ 踏掛版とパラペット背面のブラケット位置, 落橋防止装置の取付け位置。 ・ 後打ちコンクリート部, 支承アンカー箱抜きと横拘束筋, 添架物箱抜きを補強筋等” 				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

成果品の照査項目一覧表 (様式-3)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査③		備考
				該当対象	照査	
2	設計図	<p>15) 橋台バラバットは上部工のPC鋼材の緊張に影響しないか。(緊張可能な上部工施工であるか。鉄筋は機械式継手であるか等)</p> <p>16) 伸縮継手の切り欠きが定着体の縁端距離を確保しているか。</p> <p>17) 輸送制限に関して部材寸法を確認したか。</p> <p>18) 用地境界の取り合いを確認したか。 (上部工、下部工と用地境界の離隔等)</p> <p>19) 維持管理計画が反映されているか。</p> <p>20) 施工に配慮した設計図となっているか。</p> <p>21) PC鋼材の緊張スペースは確認したか。</p> <p>22) PC鋼材の定着部が配筋に配慮されているか。</p> <p>23) 開口部等の補強鉄筋、追加鉄筋は適切か。</p> <p>24) 設計計算書に示された設計検討断面の配置鉄筋量が図面に適正に反映されているか。</p> <p>25) 図面が明瞭に描かれているか。(構造物と寸法線の使いわけがなされているか。)</p> <p>26) 起点・終点の向きは適正か。</p>				
3	数量計算書	<p>1) 数量計算は、数量算出要領及び打合せ事項と整合しているか。(有効数字、位取り、単位、区分等)</p> <p>2) 数量計算に用いた寸法、数値、記号は図面と一致するか。</p> <p>3) 数量取りまとめは、種類毎、材料毎に打合せ区分にあわせてまとめられているか。</p> <p>4) 数量計算の根拠となる資料(根拠図等)は作成しているか。</p> <p>5) 橋台の後打ちコンクリートを分離して計上しているか。</p> <p>6) 橋台背面アプローチ部の数量を算出しているか。</p> <p>7) 施工を配慮した数量計算となっているか。(伸縮装置のフェイス下端及び下フランジ下端の無収縮モルタル等)</p> <p>8) 工種・種別・細別は工種別体系と一致しているか。</p> <p>9) 数量全体総括、工区総括、ブロック総括等、打ち合わせと整合し、かつ転記ミスや集計ミスがないか。</p> <p>10) 使用する材料の規格及び強度等は記入されているか。</p> <p>11) 部材重量(ブロック重量)を確認したか。</p> <p>12) 塗装面積が塗分け区分図と整合しているか。</p>				

※太字ゴシックの項目は発注者においてとくに留意が必要な項目を示す

成果品の照査項目一覧表 (様式-3)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査③		備考
				該当対象	照査	
4	施工計画書	1) 施工時の道路・河川等の切廻し計画は妥当か。 2) 工事用道路、運搬路計画は妥当か。 3) 施工ヤード、施工スペースは確保されているか。 4) 部材長、部材寸法、部材重量は適正か。 5) 施工方法、施工手順が妥当であるか。 6) 施工に対する申送り事項が記載されているか。 7) 支保工、仮設備等は妥当か。 8) 施工工程は妥当か。また、隣接工区との工程が考慮されているか。 9) 経路性、第三者を含む安全性の確保はされているか。 10) 工事中の環境面が配慮されているか。 11) 施工機械の種類、規格は適切か。 12) 施工時の重機やベント等の安定・安全性は適切か。 13) 全体事業計画との整合が図られているか。 14) 河川内の仮設構造物を構築では、非、出水期を考慮しているか。 15) 河川管理者との協議結果(施工方法、施工時水位、阻害率等)が反映されているか。				
5	設計調査	1) 設計調査の記入は適正になされているか。 2) マクロ的に見て問題ないか。(設計条件、幾何条件、主要寸法、主要数量(例、m2当たりコンクリート量、m3当たり鉄筋量、m2当たり鋼重等)を類似例、一般例と比較する。)				
6	設計概要書	1) 設計概要書は作成したか				
7	赤黄チェック	1) 赤黄チェック等により照査したか。				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

成果品の照査項目一覧表 (様式-3)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査③		備考
				該当対象	照査	
8	報告書	1) 報告書の構成は妥当か。また、特記仕様書の内容を満足しているか。 2) 打合せや協議事項は反映されているか。 3) 設計条件の考え方が整理されているか。 4) 比較検討の結果が整理されているか。 5) 今後の課題、施工上の申し送り事項及び工事発注に際しての留意事項が記述されているか。 6) 「愛知県電子納品運用ガイドライン(案)」に基づいて作成したか。 1) 実施したコスト削減効果は整理したか。				
9	コスト削減					
8	建設副産物対策					
9	TECRISの登録	1) TECRISの内容について、発注者と確認を行ったか。				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

表 3.2.1 作用の組合せに対する荷重組合せ係数及び荷重係数

No	作用の組合せ	荷重組合せ係数 γ_p と荷重係数 γ_q の値																														
		死荷重		活荷重		フレスト入力		土圧		※1 温度変化の影響		※1 温度差の影響		雪荷重		地震変動の影響		遠心荷重		橋桁に作用する風荷重		活荷重に対する風荷重		波圧		地震の影響		衝突荷重				
		γ_p	γ_q	γ_p	γ_q	PS	E	水圧	HP	浮力又は揚圧力	TH	TF	SW	GD	CF	WS	WL	WP	EQ	CO	γ_p	γ_q	γ_p	γ_q	γ_p	γ_q	γ_p	γ_q	γ_p	γ_q		
		設計状況の区分		D		L		D		D		D		D		D		D		D		D		D		D		D		D		
①	D	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05
②	D+L	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05
③	D+TH	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05
④	D+TH+WS	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05
⑤	D+L+TH	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05
⑥	D+L+WS+WL	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05
⑦	D+L+TH+WS+WL	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05
⑧	D+WS	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05
⑨	※2 D+TH+EQ	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05
⑩	D+EQ	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05
⑪	D+EQ	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05
⑫	D+CO	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05

※1 橋の設計で考慮すべき温度変化の影響は「橋全体の温度変化」による影響と「構造部材間の温度差」による影響を分けて規定

※2 温度変化の影響と地震時の影響を同時に考慮する場合は、温度および地震の荷重組合せ係数 $\gamma_p=0.5$ となるため注意すること。

橋梁設計調書

橋梁設計調書は、詳細設計の完了時に確認照査する。表 3.2.1 に橋梁設計調書の一覧を示す。ここに示す構造以外については、これらの様式をもとに項目内容を変更し確認の上、同等な調書を提出する。

表 3.2.2 橋梁設計調書一覧表

	設 計 調 書	備 考
1	橋梁設計調書	
2	鋼橋設計調書	
3	P C T 桁橋設計調書	
4	P C 中空床版橋設計調書	
5	R C 中空床版橋設計調書	
6	下部構造設計調書 総括表(その 1)~(その 2)	説明付き
7	下部構造設計調書 橋台(その 1)~(その 2)	説明付き
8	下部構造設計調書 橋脚(その 1)~(その 4)	説明付き
9	基礎工設計調書 (直接基礎)	説明付き
10	基礎工設計調書 (杭基礎) (その 1)~(その 3)	説明付き
—	記入時の注意事項・コメント	上部構造, 下部構造, 基礎構造

橋 梁 設 計 調 査 書 (/)

業 務 名	事 務 所 名	二 般 形 状 区	
橋 梁 名	受 注 者 名	・ 概 略 側 面 図	
路 線 名	管 理 技 術 者 ・ 照 査 技 術 者		
所 在 地	作 成 年 月 日	年	月 日
施 工 箇 所	終 点 側		
道 路 線 名	道 路 規 格	種 級	
道 路 交 通 量	台 / 12h	台 / 24h (大 型 車 一 方 向 台)	
設 計 速 度	km/h		
縦 断 勾 配	横 断 勾 配		
橋 の 重 要 度 の 区 分	A 種 の 橋 , B 種 の 橋	反 力 分 散 , 免 震 , 多 点 固 定 , 固 定 ・ 可 動	
橋 長		有 , 無	
橋 積	m ² (桁 長 × 有 効 幅 員)	B 活 荷 重 , A 活 荷 重 , 群 集 荷 重	
橋 員 構 成		Kh = (震 度 法 レ ベ ル)	
斜 角	地 盤 震 種 別		
適 用 示 方 書	塩 害 対 策		
構 造 形 式	添 架 物	W E T G kN/m	
	踏 掛 版	有 (m) , 無	
予 備 設 計	鋪 装 厚	車 道 鋪 装 , cm 厚	
	基 礎 工	歩 道 鋪 装 , cm 厚	
交 差 物 件	護 岸 工	必 要 格 状 幅 量 m	
	種 別	地 質 調 査 年 度 済 , 無	
河 川 名	河 川 管 理 者	河 川 改 修 計 画 川 水 系	
	計 画 高 水 位	m	計 画 河 床 高 m
河 川 条 件	計 画 高 水 位 幅	m	桁 下 余 裕 高 m 以 上
	河 積 阻 害 率	%	基 準 標 高 TP , 其 他
交 差 物 件	左 岸	右 岸	
	道 路 線 名	道 路 種 別	
交 差 物 件	桁 下 余 裕 高	m	m
	側 方 余 裕 高	m	m

鋼橋設計調書 [P ~ P] (/)

橋梁名	橋 (P ~ P)		路線名		平面線形		斜角		橋員		設計水平震度		橋軸方向	
構造形式			橋長		支間割				有効橋員		(震度法レベル)		直角方向	
主桁	主桁数	本	橋高	たわみ		死荷重		断面図		Σw=		橋軸方向		kh=
	主桁間隔	m	桁高比	m		活荷重		一般図		w=		直角方向		Kh=
横桁	横桁数	本	横桁間隔	m		横桁高								
床版	床版の種類			床版厚		床版厚								
中間部	設計基準強度	σck=	N/mm ²	鉄筋		係数								
設計	曲げモーメント			主鉄筋応力度		As=		,ctc=						
主桁	設計理論名			中間支点		側径間中央		Max						
	主桁の架設方法			外桁(G)		内桁(G)		外桁(G)		内桁(G)				
の	曲げモーメント (kN・m)	前死荷重												
		後死荷重												
設	せん断力 (kN)	活荷重												
		合計												
計	断面	U-Flg												
		Web												
点	応力度 (N/mm ²)	L-Flg												
		コ/カット												
反	力	U-Flg												
		L-Flg												
力	点	τ												
		応力度報告書頁												
及	び	反力 (kN)	G1	G2	G3	G4	G5							
		死荷重反力 Rd												
支	承	活荷重反力 R1												
		合計反力 R												
支	承	使用支承反力												
		支承の種類(E, F, M)												
支	承	(免震, 分散, その他)												
		反力 (kN)	G1	G2	G3	G4	G5							
支	承	死荷重反力 Rd												
		活荷重反力 R1												
支	承	合計反力 R												
		使用支承反力												
支	承	支承の種類(E, F, M)												
		(免震, 分散, その他)												

(/)
P C T 桁橋設計調書 [P ~P]

橋梁名		橋 (P ~ P)		路線名		平面線形		橋軸方向		橋軸方向	
構造形式		橋長		支間割		斜角		設計水平震度		直角方向	
主桁数		L=		m		最大たわみ		m		kh=	
主桁間隔		桁高		m		δ=		m		kh=	
主桁間隔		H/L=1/		構造		一括、プレキャスト					
横桁数		横桁間隔		横桁厚さ							
主桁		間詰・横桁		σ ck=		N/mm ²					
設計基準強度		床版 PC 鋼材の種類		横 締 間 隔		mm					
		床版厚		合成応力度 (N/mm ²)		許容応力度(N/mm ²)					
張部		mm		上縁							
支間中央		mm		下縁							
中間支点		mm		上縁							
設計理論名		mm		下縁							
主桁の架設方法		PC 鋼材の種類									
設計断面		曲げモーメント (KN・m)		位置		合成応力度 (N/mm ²)		プレストレス導入直後		設計荷重時	
側径間 (または 単純桁) 中央		上縁		上縁		設計荷重時		プレストレス導入直後		設計荷重時	
中間支点		下縁		下縁		設計荷重時		プレストレス導入直後		設計荷重時	
中央径間中央		上縁		上縁		設計荷重時		プレストレス導入直後		設計荷重時	
せん断検討位置		設計荷重時せん断力		最終荷重時せん断力		斜引張応力度		スターアップ			
端支点位置		KN		KN							
中間支点位置		KN		KN							
被覆抵抗曲げモーメント (N/mm)		G1		G2		G3		G4		G5	
反力		死荷重反力 Rd		活荷重反力 R1		合計反力 R		使用支承反力		支承の種類(E, F, M) (免震, 分散, その他)	
中		反力		G1		G2		G3		G4	
間		死荷重反力 Rd		活荷重反力 R1		合計反力 R		使用支承反力		支承の種類(E, F, M) (免震, 分散, その他)	
支		反力		G1		G2		G3		G4	
承		反力		G1		G2		G3		G4	
点		反力		G1		G2		G3		G4	

(/)

PC中空床版橋設計 [P ~ P]

橋梁名	橋 (P ~ P)		路線名	橋長	平面線形	斜角	幅員	Σw=	設計水平震度	橋軸方向	
構造形式			橋高	L=	支間割		有効幅員	w=	(震度法レベル)	直角方向	
主版	ボイド数	本	桁高		m	最大たわみ	断面図				
	ボイド間隔	dφ = ,ctc= m	桁高比			主版巾	・ 一般図				
横桁	横桁数	本	横桁間隔		m	横桁厚さ					
	床版厚	mm	設計基準強度	σ _{ck} =	N/mm ²	割増係数	K=				
張出部	断面力 (kN・m/m)	主鉄筋	応力度	許容応力度	配力鉄筋						
		張出部	σ _{c'}	σ _{sb'}							
設計理論名	定着工法										
主桁の架設方法	PC鋼材の種類										
設計断面	曲げモーメント (kN・m)	位置	合成応力度 (N/mm ²)		許容応力度 (N/mm ²)	伸縮継手	使用箇所	種類	遊間		
			プレストレス導入直後	設計荷重時						プレストレス導入直後	設計荷重時
側径間 (または単純桁) 中央		上縁				コンクリート			単位	数量	
中間支点		下縁				外型枠			m ³		
中央径間中央		上縁				内型枠			m ²		
せん断検討位置	設計荷重時せん断力	下縁				鉄筋			m ²		
端支点位置		上縁				P C 鋼 材	主方向		t		
中間支点位置		下縁					横方向		t		
			終局荷重時せん断力			合計		t			
			kN			PC鋼材最大応力度			N/mm ² < σ _{pc} =		
			kN			水水平力伝達方法					
支点	曲げモーメント	せん断力有効巾	鉄筋量	応力		力	度	反力	P	P	P
				σ _s	σ _c						
上軸	MA	A-						死荷重反力			
端支点	正	D	X					活荷重反力			
	負	A-						合計反力			
中間支点	正	A-						使用支反			
	負	D	X					支承の種類 (E, F, M)			
		A-						(免震, 分散, その他)			
		D	X					特記事項			

(/)

R C 中空床版橋設計 [P ~P]

橋梁名 構造形式	橋 (P ~P)		路線名	平面線形		斜角	幅員	Σw= m	設計水平震度 (震度法レベル)	橋軸方向kt= 直方向Kh=
	ポイド数	橋長		L=	支間割					
主版	本	橋高	橋高	m	最大たわみ	δ = mm(1/)	断面図	m	(震度法レベル)	kt= Kh=
	ポイド間隔	dφ = ,ctc= m	桁高比	H/L=1/	主版巾					
横桁	本	横桁間隔	横桁間隔	m	横桁厚さ	K=	一般図	m	(震度法レベル)	kt= Kh=
	床版厚	mm	設計基準強度	σ _{ck} =	割増係数					
床版張出部の設計	断面力 (kN・m/m)	主鉄筋	応力度	許容応力度	配力鉄筋	K=	断面図	m	(震度法レベル)	kt= Kh=
	張出部	σ _{ca} =	σ _{ca} =	σ _{ca} =	σ _{ca} =					
設計理論名										
主版の設計										
支	点	断面力		配筋		応力度		許容応力度		伸縮継手
		モーメント	死荷重	kN・m	σ _c	σ _s	σ _{ca}	σ _{sb}	使用箇所	
中間支	点	せん断力		スターラップ		σ _c		σ _{ca}		主要材料
		モーメント	活荷重	kN・m	σ _c	σ _s	σ _{ca}	σ _{sb}	項目	
支	点	せん断力		スターラップ		τ _m		τ _c		材
		モーメント	活荷重	kN・m	σ _c	σ _s	σ _{ca}	σ _{sb}	鉄	
支	点	せん断力		スターラップ		τ _m		τ _c		料
		モーメント	活荷重	kN・m	σ _c	σ _s	σ _{ca}	σ _{sb}	型枠	
支	点	せん断力		スターラップ		τ _m		τ _c		反力
		モーメント	活荷重	kN・m	σ _c	σ _s	σ _{ca}	σ _{sb}	力	
支	点	せん断力		スターラップ		τ _m		τ _c		及
		モーメント	活荷重	kN・m	σ _c	σ _s	σ _{ca}	σ _{sb}	死荷重反力	
支	点	せん断力		スターラップ		τ _m		τ _c		び
		モーメント	活荷重	kN・m	σ _c	σ _s	σ _{ca}	σ _{sb}	活荷重反力	
支	点	せん断力		スターラップ		τ _m		τ _c		支
		モーメント	活荷重	kN・m	σ _c	σ _s	σ _{ca}	σ _{sb}	合計反力	
支	点	せん断力		スターラップ		τ _m		τ _c		承
		モーメント	活荷重	kN・m	σ _c	σ _s	σ _{ca}	σ _{sb}	使用支承反力	
支	点	せん断力		スターラップ		τ _m		τ _c		特記事項
		モーメント	活荷重	kN・m	σ _c	σ _s	σ _{ca}	σ _{sb}	支承の種類(E, F, M)	

下部工設計調査 下部工設計条件及び材料総括 (その1)

適用示方書		重要度の区分	地域別補正係数Cz				脚注
下部工名称 (下部工No.)		P	P	P	P	P	
構造形式	支承条件 (水平支持)	橋軸方向 (左側, 右側) (1. 単柱, 2. 固定, 3. 可動, 4. 免震, 5. 脚座...)					
	上部工形式 (上部工No.)	直方 (左側, 右側) (1. 単柱, 2. 固定, 3. 可動, 4. 免震, 5. 脚座...)	()	()	()	()	()
式	下部工形式 (1. 梁橋, 2. 剛橋, 3. 連続橋, 4. 橋脚, 5. 橋脚...)	()	()	()	()	()	
下部工設計条件	基礎工形式 (1. 直柱基礎, 2. 杭基礎...)						
	上部工反力	死荷重 R_D (kN)					
		活荷重 R_L (kN)					
		慣性力作用位置 (橋軸, 直角) y (m)					
		躯体高 (橋台はハブセット含) H_p (m)					
		ワーキング幅 (橋軸, 直角) B_p (m)					
		ワーキング厚 H_{Fp} (m)					
		斜角 θ (度)					
		支線距離 S (cm)					
		水平耐力 $H \leq P_h$ (kN)					
		桁かぶり長 $\geq S_{BR}, S_{DM}$ (cm)					
橋台	せん断抵抗角 ϕ (度)						
梁	単位体積重量 γ (kN/m ³)						
条件	脚座版の設置の有無 (1. 無, 2. 有)						
材質	コンクリート強度 設計基準強度 σ_{ck} (N/mm ²)						
	鉄筋 JIS G3112 (降伏)						
材料	コンクリート	胸壁・はり V_1 (m ³)					
		たて壁・柱 (橋脚躯体) V_2 (m ³)					
		ワーキング V_3 (m ³)					
		その他 (翼壁等) V_4 (m ³)					
		合計 ΣV (m ³)					
		胸壁・はり $W_1(W_1/V_1)$ (kN)					
		たて壁・柱 $W_2(W_2/V_2)$ (kN)					
		ワーキング $W_3(W_3/V_3)$ (kN)					
		その他 (翼壁等) $W_4(W_4/V_4)$ (kN)					
		合計 $\Sigma W(\Sigma W/\Sigma V)$ (kN)					
	型枠面積	$A(A/\Sigma V)$ (m ²)					
足場工	a (掛m ²)						
支保工	v (空m ³)						
						※1	
						※2	

下部工設計調査書 下部工設計条件および材料総括 (その 2)

下部工名称 (下部工 No.)		橋梁名								
地盤種別 (I, II 種地盤, 2, III 種地盤)	種地盤	()	()	()	()	()	()	脚注		
地域別補正係数 (C _Z , C _{Iz} , C _{IIz})	種地盤	()	()	()	()	()	()			
設計水平震度	震度法	設計振動単位番号 (左側, 右側)	—					※3		
		支承の水平剛性 (※脚注) (左側, 右側)	K _B (kN/m)							
	地震時保有水平耐力法	橋軸方向	固有周期 (左側, 右側)	T (s)					※3	
			設計水平震度 (C _Z · k _{h0} : 下限値 0.1)	k _h					※4	
		直角方向	上部構造分担重量	W _U (kN)						※5
			地震時上部工水平力	H (kN)						
			設計振動単位番号 (左側, 右側)	—						※3
			支承の水平剛性 (※脚注) (左側, 右側)	K _B (kN/m)						
			固有周期 (左側, 右側)	T (s)						※3
			設計水平震度 (C _Z · k _{h0} : 下限値 0.1)	k _h						※4
上部構造分担重量	W _U (kN)						※5			
地震時上部工水平力	H (kN)									
地震時保有水平耐力法	橋軸方向	設計振動単位番号 (左側, 右側)	—					※3		
		支承の水平剛性 (※脚注) (左側, 右側)	K _B (kN/m)							
	直角方向	固有周期 (左側, 右側)	T (s)						※3	
		タイプ I 設計水平震度 (C _{Iz} · k _{h c0} : 下限値 0.4)	k _{h c (I)}						※6	
		タイプ II 設計水平震度 (C _{IIz} · k _{h c0} : 下限値 0.6)	k _{h c (II)}						※7	
		上部構造分担重量	W _U (kN)						※5	
		設計振動単位番号 (左側, 右側)	—						※3	
		支承の水平剛性 (※脚注) (左側, 右側)	K _B (kN/m)							
		固有周期 (左側, 右側)	T (s)						※3	
		タイプ I 設計水平震度 (C _{Iz} · k _{h c0} : 下限値 0.4)	k _{h c (I)}						※6	
タイプ II 設計水平震度 (C _{IIz} · k _{h c0} : 下限値 0.6)	k _{h c (II)}						※7			
上部構造分担重量	W _U (kN)						※5			

(/)

下部工設計調書 橋台部材設計 (その1) 胸壁、たて壁

下部工名称(下部工No.)		胸壁前面		胸壁背面		胸壁前面		胸壁背面		胸壁前面		胸壁背面		脚注
照査方向		胸壁前面		胸壁背面		胸壁前面		胸壁背面		胸壁前面		胸壁背面		
断面	寸法	断面幅	b (cm)											
	断面高	有効高	h (cm)											
鉄筋	軸方向鉄筋	As (cm ²)	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	※1
	スターループ	Aw0 (cm ²)	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	
胸壁	許容応力度法(震度法)	荷重状態 (1.常時, 2.地震時, 3.その他)												
		曲げモーメント	M (kN-m)											
		せん断力	S (kN)											
		曲げ圧縮応力度	σc (N/mm ²)											
		曲げ引張応力度	σs (N/mm ²)											
		せん断応力度	τm (N/mm ²)											
		必要スターループ量	Aw (cm ²)											
落橋防止構造	設計地震力	HF (kN)												
	曲げモーメントの照査	$M \leq Mu$ (kN-m)												
	せん断力の照査	$S \leq Ps$ (kN)												
	押抜きせん断応力度の照査	$\tau \leq \tau a3$ (N/mm ²)												
寸法	断面幅	b (cm)												
	断面高	h (cm)												
鉄筋	軸方向鉄筋	As (cm ²)	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	D-etc×段	※4
	中間帯鉄筋	Aw0 (cm ²)	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	D-木 etc	
たて壁	許容応力度法(震度法)	荷重状態 (1.常時, 2.風圧変化, 3.地震時, 4.その他)												
		曲げモーメント	M (kN-m)											
		軸力	N (kN)											
		せん断力	S (kN)											
		曲げ圧縮応力度	σc (N/mm ²)											
		曲げ引張応力度	σs (N/mm ²)											
		せん断応力度	τm (N/mm ²)											
必要中間帯鉄筋量	Aw (cm ²)													
鉄筋量	軸方向部材	$\Sigma As \geq 0.008A1$ (cm ²)												

下部工設計調書 橋台部材設計 (その2) フーチング、翼壁

下部工名称(下部工No.)		()				()				()				脚注				
		前趾	後趾	前趾	後趾	前趾	後趾	前趾	後趾	前趾	後趾	前趾	後趾	前趾	後趾	()	()	
フーチング	断面	断面幅 () 内はせん断照査位置	b (cm)	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
		断面高 () 内はせん断照査位置	h (cm)	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
	有効高 () 内はせん断照査位置	d (cm)	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
	軸方向鉄筋	As (cm ²)	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	
	鉄筋	Aw0 (cm ²)																
	許容応力度法(震度法)	荷重状態 (1. 常時, 2. 地震, 3. 地震時, ...) () 内はせん断照査		()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
	曲げモーメント	M (kN・m)																
	せん断力	S (kN)																
	照査	曲げ圧縮応力度	σ_c (N/mm ²)															
	照査	曲げ引張応力度	σ_s (N/mm ²)															※2
照査	せん断応力度	τ_m (N/mm ²)																
照査	必要スターラップ量	Aw (cm ²)																
照査	最小鉄筋量の照査 (1. Mu \geq Mc, 2. 1.7M \leq Mc)																	
保有水	断面幅 () 内はせん断照査位置	b (cm)	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
耐力	断面高 () 内はせん断照査位置	h (cm)	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
耐力	有効高 () 内はせん断照査位置	d (cm)	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
耐力	曲げモーメントの照査	M \leq My (kN・m)																
耐力	はりとしてのせん断	S \leq Ps (kN)																
耐力	版としてのせん断	S \leq Ps (kN)																
照査方向	(1:左側, 2:右側)		左側	右側	右側	左側	左側	右側	右側	左側	左側	右側	右側	左側	左側	右側	右側	
翼	断面	断面幅	b (cm)															
		断面高	h (cm)															
	有効高	d (cm)																
	軸方向鉄筋	As (cm ²)	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	D -etc × 段	
	鉄筋	Aw0 (cm ²)																
	許容応力度法(震度法)	荷重状態 (1. 常時, 2. 地震時, 3. その他)																
	土圧の考え方 (1. 主動土圧, 2. 静止土圧)																	
	曲げモーメント	M (kN・m)																
	せん断力	S (kN)																
	照査	曲げ圧縮応力度	σ_c (N/mm ²)															
照査	曲げ引張応力度	σ_s (N/mm ²)															※2	
照査	せん断応力度	τ_m (N/mm ²)																
照査	必要スターラップ量	Aw (cm ²)																
照査	最小鉄筋量の照査 (1. Mu \geq Mc, 2. 1.7M \leq Mc)																	
壁	断面	断面幅	b (cm)															
		断面高	h (cm)															
	有効高	d (cm)																
	軸方向鉄筋	As (cm ²)																
	鉄筋	Aw0 (cm ²)																
	許容応力度法(震度法)	荷重状態 (1. 常時, 2. 地震時, 3. その他)																
	土圧の考え方 (1. 主動土圧, 2. 静止土圧)																	
	曲げモーメント	M (kN・m)																
	せん断力	S (kN)																
	照査	曲げ圧縮応力度	σ_c (N/mm ²)															
照査	曲げ引張応力度	σ_s (N/mm ²)															※2	
照査	せん断応力度	τ_m (N/mm ²)																
照査	必要スターラップ量	Aw (cm ²)																
照査	最小鉄筋量の照査 (1. Mu \geq Mc, 2. 1.7M \leq Mc)																	

下部工設計調査 橋脚部材設計 (その 1) 橋脚躯体 (震度法)

(/)

橋 梁 名	
-------	--

下部工名称 (下部工No.)		矩形		矩形		矩形		脚注	
躯体形状		橋軸方向	直角方向	橋軸方向	直角方向	橋軸方向	直角方向	橋軸方向	直角方向
断面	断面幅	b (mm)							
	断面高	h (mm)							
	有効高	d (mm)							
鉄筋	軸方向鉄筋	As (mm ²)	-本×段	-本×段	-本×段	-本×段	-本×段	-本×段	-本×段
	帯鉄筋 (中間帯鉄筋を含む)	Aw0 (mm ²)	-本etc	-本etc	-本etc	-本etc	-本etc	-本etc	-本etc
橋脚躯体		荷重状態 (1. 常時 2. 風度変化 3. 地震時 4. その他)							
許容応力度 (震度法)	断面力	M (kN・m)							※ 1
	軸力	N (kN)							
	せん断力	S (kN)							
照 査	曲げ圧縮応力度	σ_c (N/mm ²)							※ 2
	曲げ引張応力度	σ_s (N/mm ²)							
	せん断応力度	τ_m (N/mm ²)							※ 3
	必要帯鉄筋量	Aw (mm ²)							
鉄筋		曲げ部材 (1. $M_u \leq M_c$, 2. $1.7M \leq M_c$)							
最少量		軸方向力部材 $\Sigma A_s \geq 0.008 A' \cdot l$ (mm ²)							
最大鉄筋量判定 ($M_y0 \leq M_u$)									
動的解析による照査の有無									

下部工設計調書 橋脚部材設計 (その2) 橋脚躯体 (地震時保有水平耐力)

下部工名称 (下部工No.)		橋脚躯体		橋脚躯体		橋脚躯体		橋脚躯体		橋脚躯体		橋脚躯体		橋脚躯体		橋脚躯体			
		タイプ I	タイプ II	タイプ I	タイプ II	タイプ I	タイプ II	タイプ I	タイプ II	タイプ I	タイプ II	タイプ I	タイプ II	タイプ I	タイプ II	タイプ I	タイプ II		
照査地震動																			
橋脚	軸方向	軸方向引張鉄筋比	Pt (%)																
		断面	Δh (mm ²)																
		横筋	d (mm)																
		横筋	ρs (%)																
		耐力	Pu (kN)																
		耐力	Ps (kN)																
		破損形態	(1. 曲げ破壊型, 2. セン断破壊型, 3. 曲げからせん断)																
		許容塑性率	μa																
		設計水平震度	k hc																
		設計に用いる設計水平震度	k hc																
橋脚	直方向	等価重量	W (kN)																
		地震時保有水平耐力照査	Pa ≧ k hcW (kN)																
		応答塑性率	μR																
		残留変位の照査	δ R ≦ δ Ra (mm)																
		残変留位	(1. 震度法曲げ, 2. 震度法せん断, 3. 震度法照査, 4. 震度法照査, 5. 震度法照査, 6. その他)																
		動的解析による照査の有無																	
		軸方向引張鉄筋比	Pt (%)																
		断面	Δh (mm ²)																
		横筋	d (mm)																
		横筋	ρs (%)																
耐力	Pu (kN)																		
耐力	Ps (kN)																		
破損形態	(1. 曲げ破壊型, 2. セン断破壊型, 3. 曲げからせん断)																		
許容塑性率	μa																		
設計水平震度	k hc																		
設計に用いる設計水平震度	k hc																		
等価重量	W (kN)																		
地震時保有水平耐力照査	Pa ≧ k hcW (kN)																		
応答塑性率	μR																		
残留変位の照査	δ R ≦ δ Ra (mm)																		
残変留位	(1. 震度法曲げ, 2. 震度法せん断, 3. 震度法照査, 4. 震度法照査, 5. 震度法照査, 6. その他)																		
動的解析による照査の有無	(1. 無, 2. 有)																		

下部工設計調書 橋脚部材設計 (その3) はり

(/)

橋梁名

下部工名称 (下部工No.)		()		()		()		()		()		脚注	
		鉛直方向	水平方向	鉛直方向	水平方向	鉛直方向	水平方向	鉛直方向	水平方向	鉛直方向	水平方向	鉛直方向	水平方向
断面	寸法	断面幅 () 内はせん断照査位置	b (mm)	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
	断面	断面高 () 内はせん断照査位置	h (mm)	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
鉄筋	有効高 () 内はせん断照査位置	d (mm)	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
	軸方向鉄筋	A_s (mm ²)	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段
はりとしての照査	スタラーラップ	Δw_0 (mm ²)	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段	- 本×段
	荷重状態 (0. 死荷重時 1. 常時 2. 温度変化 3. 地震時 4. その他)	M (kN·m)											
照査	曲げモーメント	S (kN)											
	曲げ圧縮応力度	σ_c (N/mm ²)											※2
照査	曲げ引張応力度	σ_s (N/mm ²)											※3
	せん断応力度	τ_m (N/mm ²)											
照査	必要スタラーラップ量	A_w (mm ²)											
	最小鉄筋量の照査 (1. $M_u \geq M_c$, 2. $1.7M_u \leq M_c$)												
寸法	片持はりの張出長	a (mm)											
	はりの高さ	h (mm)											
照査	コーベル判定	$h/a \geq 1.0$	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	
	荷重状態 (0. 死荷重時 1. 常時 2. 温度変化 3. 地震時 4. その他)												
断面力	鉛直荷重	P (kN)											
	水平荷重	H (kN)											
照査	上面鉄筋最下段位置	$h_1 \leq d/4$ (mm)	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	
	載荷点位置の有効高	$d_a \geq d/2$ (mm)	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	
照査	側面用心鉄筋配置間隔	$s \leq 300$ (mm)	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	
	上面引張鉄筋量	$A_{su} \geq A_{sreq}$ (mm ²)	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	※2
照査	側面用心鉄筋量	$A_{ss} \geq A_{ssreq}$ (mm ²)	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	※2
	曲げ照査	$M \leq M_y$ (kN·m)	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI
照査	せん断照査	$S \leq P_s$ (kN)	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI

下部工設計調書 橋脚部材設計 (その4) フーチング

(/)

橋梁名

下部工名称 (下部工No.)		下 面	上 面	下 面	上 面	下 面	上 面	下 面	上 面	注	
フーチング橋脚方向	鉄筋 (幅当たり)	As (mm ² /m)	As (mm ² /m)	-etc×段	-etc×段	-etc×段	-etc×段	-etc×段	-etc×段	※ 8	
	軸方向鉄筋	Aw0 (mm ² /m)	Aw0 (mm ² /m)	-本etc	-本etc	-本etc	-本etc	-本etc	-本etc		
	許容応力度法	断面幅 () 内はせん断照査位置	b (mm)	b (mm)	()	()	()	()	()	()	
		断面高 () 内はせん断照査位置	h (mm)	h (mm)	()	()	()	()	()	()	
		有効高 () 内はせん断照査位置	d (mm)	d (mm)	()	()	()	()	()	()	
		荷重状態 (1.常時, 2.地震発生, 3.地震時, ...)	() 内はせん断照査		()	()	()	()	()	()	
	照査	曲げモーメント	M (kN・m)	M (kN・m)							
		せん断力	S (kN)	S (kN)							
		曲げ圧縮応力度	σ_c (N/mm ²)	σ_c (N/mm ²)							※ 2
		曲げ引張応力度	σ_s (N/mm ²)	σ_s (N/mm ²)							※ 3
保水耐力法	せん断照査	必要スタラーラップ量	必要スタラーラップ量								
	最小鉄筋量の照査 (L, M ₀ ≥M _c , 2. L, 7M ₀ ≤M _c)										
	断面幅 () 内はせん断照査位置	b (mm)	b (mm)	()	()	()	()	()	()		
	断面高 () 内はせん断照査位置	h (mm)	h (mm)	()	()	()	()	()	()		
フーチング直角方向	鉄筋 (幅当たり)	As (mm ² /m)	As (mm ² /m)	-etc×段	-etc×段	-etc×段	-etc×段	-etc×段	-etc×段	※ 8	
	軸方向鉄筋	Aw0 (mm ² /m)	Aw0 (mm ² /m)	-本etc	-本etc	-本etc	-本etc	-本etc	-本etc		
	許容応力度法	断面幅 () 内はせん断照査位置	b (mm)	b (mm)	()	()	()	()	()	()	
		断面高 () 内はせん断照査位置	h (mm)	h (mm)	()	()	()	()	()	()	
有効高 () 内はせん断照査位置		d (mm)	d (mm)	()	()	()	()	()	()		
荷重状態 (1.常時, 2.地震発生, 3.地震時, ...)		() 内はせん断照査		()	()	()	()	()	()		
照査	曲げモーメント	M (kN・m)	M (kN・m)								
	せん断力	S (kN)	S (kN)								
	曲げ圧縮応力度	σ_c (N/mm ²)	σ_c (N/mm ²)							※ 2	
	曲げ引張応力度	σ_s (N/mm ²)	σ_s (N/mm ²)							※ 3	
保水耐力法	せん断照査	必要スタラーラップ量	必要スタラーラップ量								
	最小鉄筋量の照査 (L, M ₀ ≥M _c , 2. L, 7M ₀ ≤M _c)										
	断面幅 () 内はせん断照査位置	b (mm)	b (mm)	()	()	()	()	()	()		
	断面高 () 内はせん断照査位置	h (mm)	h (mm)	()	()	()	()	()	()		

基礎工設計調書 (直接基礎)

(/)

下部工名称 (下部工No.)		フーチング幅 (橋軸方向、直角方向) BF (m)		脚注	
直接基礎条件	支持地盤の種類 (1. 砂砾土層、2. 砂層、3. 粘性土層、4. 岩盤、5. その他)				
	支持地盤との間の摩擦係数 $\tan \phi B$				
	常時の最大地盤反力 $q a$ (kN/m ²)				
	突起の有無	無	無	無	無
	照査方向	橋軸方向	直角方向	橋軸方向	直角方向
安定計算	鉛直力	N (kN)			
	水平力	H (kN)			
	モーメント	M (kN・m)			
	鉛直力	N (kN)			
	水平力	H (kN)			
	モーメント	M (kN・m)			
	計算ケース (1. 浮力無視、2. 浮力考慮)				
	偏心量 e (m)				
	滑動安全率 (算出不能の際は99.9) $f s$ (≥ 1.5)				
	地盤反力	$q 1$ (kN/m ²)			
		$q 2$ (kN/m ²)			
	許容鉛直支持力 $Q a$ (kN)				
	計算ケース (1. 浮力無視、2. 浮力考慮)				
	偏心量 e (m)				
	滑動安全率 (算出不能の際は99.9) $f s$ (≥ 1.2)				
	地盤反力	$q 1$ (kN/m ²)			
		$q 2$ (kN/m ²)			
	許容鉛直支持力 $Q a$ (kN)				
	安定計算決定荷重状態 (1. 常時、2. 地震時、3. その他のケース、4. 除定ケース無し)				
	安定計算 (フーチング幅) 決定根拠 (1. 転倒、2. 滑動、3. 地盤反力、4. 鉛直支持力、5. 躯体形状からの最小形状、6. 傾斜、直角) 方向の影響				

基礎工設計調書（杭基礎：深礎杭は除く）（その 1）設計条件

橋 梁 名															
杭 基 礎 条 件	下部工名称（下部工No.）														
	杭種（1. 場所打ち杭、2. 鋼管杭、3. PRC杭、4. 鋼管ソイルセメント杭、SC杭、5. その他）														
	工法	場所打ち杭（1. オークラッグ工法、2. リース工法、3. フース工法 既成杭（1. 打込み杭工法、2. 中掘り杭工法、3. プレキャスト工法、4. 鋼管ソイルセメント工法、5. 回転杭工法）、6. その他													
	支持地盤の種類 <small>（1. 砂質土層、2. 砂層、3. 粘性土層、4. 岩盤、5. その他）</small>														
	材料	コンクリート設計基準強度	σ_{ck} (N/mm ²)												
	鋼材	場所打ち杭	GIS G3112 (種類)												
	鋼管杭	JIS A5525 (種類)													
	杭径	D	(mm)												
	杭長	L	(m)												
	杭本数	N	(本)												
	杭の種類														
	杭先端の極限支持力	q _d	(kN/m ²)												
	杭頭結合方法														
	液状化層（H _{LI} ）の有無（1. 無し、2. 有り）														
	地 盤 条 件	震度法による設計に用いた土質定数の底減係数DEの最低値（1. 0.2、2. 1/3、3. 2/3）	D _{Ein}												
地震時保有水平耐力法による設計に用いた土質定数の底減係数DEの最低値（1. 0.2、2. 1/3、3. 2/3）		D _{Ein}													
地震時保有水平耐力法による設計において土質定数を低減した層厚の合計（「ナガ」下面から）		(m)													
土質定数を等とみなすごく軟弱な粘性土層あるいはシルト層の有無（1. 無し、2. 有り）															
土質定数を等とみなした粘性土層あるいはシルト層の層厚（「ナガ」下面から）		(m)													
流動化の影響（1. 無し、2. 有り）															
流動化の方向（1. 振動方向、2. 直角方向、3. 両方向）															
水際線からの距離S（1. 0≦S≦10m、2. 50m≦S≦100m）															
液状化指数		PL													
流動化の影響を考慮した層厚の合計（地表面から）		H _{bc+HL} (m)													
備注															

(/)

基礎工設計調書 (杭基礎：深礎杭は除く) (その2) 安定計算、杭体応力度

下部工名称 (下部工No.)		照 査 方 法		橋 梁 名		脚 注			
		橋軸方向	直角方向	橋軸方向	直角方向	橋軸方向	直角方向		
安定計算	下部工名称 (下部工No.)	鉛直力	N (kN)						
		水 平 力	H (kN)						
		モーメント	M (kN・m)						
		鉛直力	N (kN)				※1		
		水 平 力	H (kN)						
	モーメント	M (kN・m)							
	計算ケース								
	最大抗軸方向力	Pmax (kN/本)							
	最小抗軸方向力(引抜き力はマイナス)	Pmin (kN/本)					※2		
	設計地盤面での水平変位量	δ (mm)							
地震時	計算ケース1								
	計算ケース2 (1.浮力無視、2.浮力考慮)								
	最大抗軸方向力	Pmax (kN/本)							
	最小抗軸方向力(引抜き力はマイナス)	Pmin (kN/本)					※2		
	設計地盤面での水平変位量	δ (mm)							
杭体断面 (場所打ち杭：使用鉄筋、鋼管杭：板厚、PHC杭：種別)	照 査 方 向	D	-	本	etc	D	-	本	etc
	照 査 方 向								
杭体応力度	計算ケース								
	荷重状態(1.常時、2.風速変化、3.地震時、4.その他のケース)								
	曲げモーメント	M (kN・m)							
	軸 力	N (kN)							
	せん断力	S (kN)							
	曲げ圧縮応力度	σc (N/mm ²)							
照 査	曲げ引張応力度	σt (N/mm ²)							※3
	せん断応力度	τ (N/mm ²)							
	必要帯鉄筋量 (場所打ち杭の場合) A _s	(cm ²)							※4

基礎工設計調書（杭基礎：深礎杭は除く）（その 3） 地震時保有水平耐力法

照査方法		()		()		()		()		脚注
		橋軸方向	直角方向	橋軸方向	直角方向	橋軸方向	直角方向	橋軸方向	直角方向	
照査方法 (1. 耐力による照査, 2. 応答塑性率による照査) 応答塑性率による照査とした理由[橋脚駆体の状態] (1. Poと1.9hbed, 2. センサ位置型あるいは曲げ矩図からせん断係数算定済型) フーチング前部の地震抵抗 (1. 考慮, 2. 無視)	k hp									※5
基礎に用いる設計水平震度	k hc									
地震時保有水平耐力法に用いる設計水平震度	k hg									
地盤面における設計水平震度	M ≤ My (kN・m/本)	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	
耐力 降伏しない杭の曲げモーメント	P N ≤ P N (kN/本)	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	※6
耐力 杭頭の最大圧縮力	k hf									
耐力 基礎の設計水平震度	k hf									
耐力 基礎が降伏に達するときの水平震度	k hf									
耐力 降伏状態 (1. 応答塑性率, 2. 押込み力上限)	μ FR	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	※6, 7
耐力 基礎の応答塑性率	δ FR (m)	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	
耐力 基礎の応答変位	δ FO (m)	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	※6
耐力 変位 杭頭での水平変位	α FO (rad)	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	※6
耐力 変位 フーチングの回転角	S ≤ P s (kN)	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	※6, 8
耐力 杭基礎のせん断力										
照査方法 (1. 耐力による照査, 2. 応答塑性率による照査)										
フーチング前部の地震抵抗 (1. 考慮, 2. 無視)	M ≤ My (kN・m/本)									※6
耐力 降伏しない杭の曲げモーメント	P N ≤ P N (kN/本)									
耐力 基礎の設計水平震度	k hf									
耐力 基礎が降伏に達するときの水平震度	k hf									
耐力 降伏状態 (1. 応答塑性率, 2. 押込み力上限)	μ FR	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	※6, 7
耐力 基礎の応答塑性率	δ FR (m)	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	
耐力 基礎の応答変位	δ FO (m)	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	※5
耐力 変位 杭頭での水平変位	α FO (rad)	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	※6, 8
耐力 変位 フーチングの回転角	S ≤ P s (kN)	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	※6
流動化が生じる場合	流動力 ≤ P s									
杭本数決定照査方法 (1. 橋軸方向, 2. 直角方向)										
杭本数決定前状態 (1. 震時, 2. 地震変化時, 3. 地震時, 4. 保有水平耐力(不特定地震なし), 5. 保有水平耐力(不安定地震あり), 6. 保有水平耐力(流動化), 7. その他のケース)										
杭本数決定根拠 (1. 照査法, 2. 引抜き力, 3. 変位, 4. 応答変位, 5. せん断耐力)										

下部工脚注の説明 照査のポイント 1

1. 下部工設計条件および材料総括

- ※ 1) 支承縁端距離およびけたかかり長が満足していることをチェックする。
- ※ 2) 同規模の下部構造がある場合には、数量のオーダーを横並びで比較する。
- ※ 3) 道路橋示方書 V 編 表-解 6.2.1 に示される設計振動単位に適用しているかを、各設計振動単位番号ごとにチェックする。また、同一の設計振動単位位においては、同一の設計水平震度であることをチェックする。
- ※ 4) 震度法に用いる設計水平震度の下限値 $k_h = 0.1$ を下回っていないことをチェックする。
- ※ 5) 欠番
- ※ 6) 地震時保有水平耐力法に用いるタイプ I の設計水平震度 $k_{hc} = 0.3$ を下回っていないことをチェックする。
- ※ 7) 地震時保有水平耐力法に用いるタイプ II の設計水平震度 $k_{hc} = 0.6$ を下回っていないことをチェックする。

2. 橋台部材設計

- ※ 1) 胸壁に落橋防止構造を取り付ける場合、胸壁前面側の軸方向鉄筋量は、胸壁背面側の軸方向鉄筋量の $1/2$ 以上であることをチェックする。
- ※ 2) 設計値が許容値を満足することをチェックする。
- ※ 3) 平均せん断応力が許容せん断応力を満足していない場合には、使用スタラーラップ（帯鉄筋）量が必要スタラーラップ（帯鉄筋）量を満足していることをチェックする。
- ※ 4) たて壁前面の軸方向鉄筋量が、たて壁背面の軸方向鉄筋量の $1/2$ 以上であることをチェックする。ただし、液化が生じる地盤上の橋台（震度法による耐震設計において、土質定数の低減係数 D_E が 1 未満となる場合：基礎工設計調書（杭基礎）その 1 における地盤条件参照）の場合には、たて壁前面の軸方向鉄筋量が、たて壁背面の軸方向鉄筋量と同量であることをチェックする。
- ※ 5) 各橋台の支承条件、構造高さの違いによる水平力、曲げモーメントの大小関係を横並びの比較によってのオーダーチェックする。

3. 橋脚部材設計

- ※ 1) 各橋脚の支承条件、構造高さの違いによる水平力、曲げモーメントの大小関係を横並びの比較によってのオーダーチェックする。
- ※ 2) 設計値が許容値を満足することをチェックする。
- ※ 3) 平均せん断応力が許容せん断応力を満足していない場合には、使用スタラーラップ（帯鉄筋）量が必要スタラーラップ（帯鉄筋）量を満足していることをチェックする。
- ※ 4) 各橋脚の支承条件、構造高さ、断面寸法、配筋状態等の違いによる耐力、許容塑性率の大小関係を横並びの比較によってオーダーチェックする。
- ※ 5) 同一の設計振動単位においては、同一の設計水平震度を設計に用いる必要があることから、当該橋脚の許容塑性率から算出される設計水平震度と、実際の設計に用いた設計水平震度（同一の設計振動単位のなかでの最大値）を、設計振動単位ごとにチェックする。また、設計水平震度の下限値 $k_{hc} = 0.4cz$ または $0.4cs$ (L2タイプ I 地震時), $0.6cs$ (L2タイプ II 地震時) を下回っていないことをチェックする。
- ※ 6) 地震時保有水平耐力が地震時保有水平耐力法による設計慣性を上回っていることをチェックする。
- ※ 7) 橋の重要度の区分が B 種の橋の場合には、残留変位が許容値を満足していることをチェックする。
- ※ 8) フーチングの上面鉄筋量は、下面鉄筋量の $1/3$ 以上であることをチェックする。また、上面鉄筋、下面鉄筋とも直交する鉄筋量の $1/3$ 以上であることをチェックする。

下部工脚注の説明 照査のポイント 2

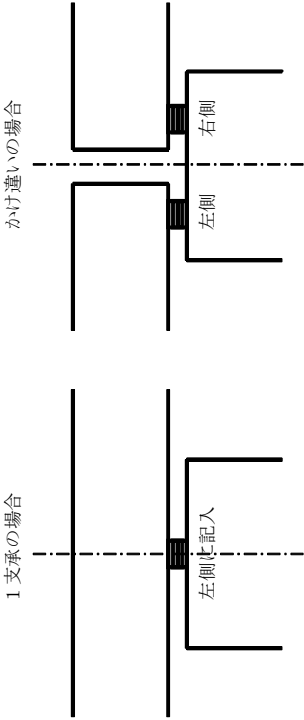
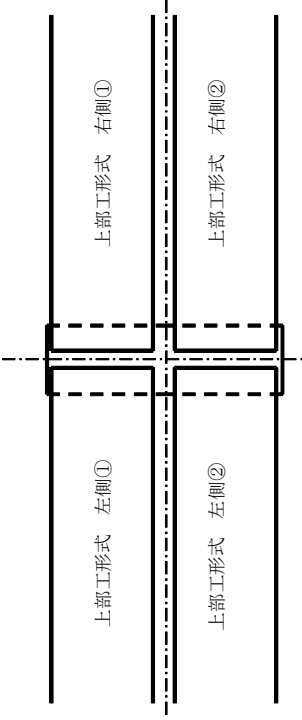
4. 基礎工（直接基礎）

- ※ 1) 各下部構造の支承条件や下部工高さ等の違いによる水平力およびモーメントの大小関係を横並びの比較によってオーダーをチェックする。
- ※ 2) 設計値が許容値あるいは上限値を満足していることをチェックする。なお、地盤反力度および鉛直支持力に対する一般的なチェック項目は、支持地盤の種類により次のようになる。
 - 支持地盤が岩盤以外の場合 ①常時および地震時の鉛直支持力
 - ②常時の最大地盤反力度
 - ③常時および地震時の最大地盤反力度
- ※ 3) 許容鉛直支持力の算定においては、前面地盤の傾斜や将来予想される状況を考慮し、有効根入れ深さ等を定める必要がある。


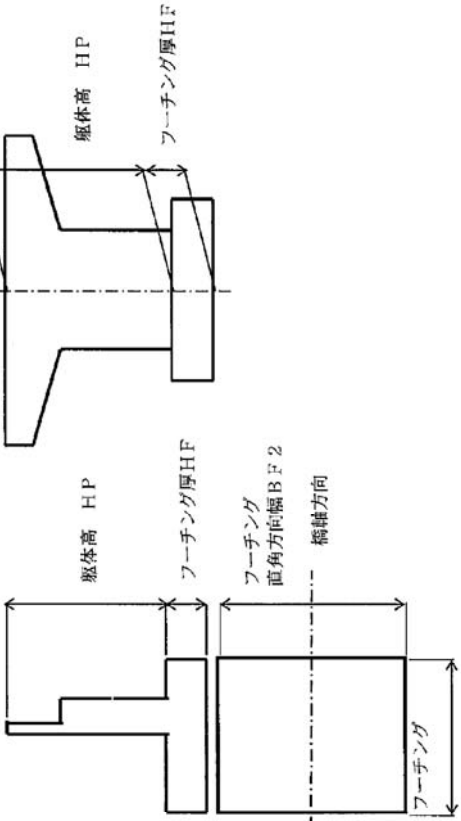
5. 基礎工（杭基礎）

- ※ 1) 各下部構造の支承条件や下部工高さ等の違いによる水平力およびモーメントの大小関係を横並びの比較によってオーダーをチェックする。
- ※ 2) 設計値が許容値を満足していることをチェックする。
- ※ 3) 応力度が許容応力度を満足していることをチェックする。
- ※ 4) 平均せん断応力度が許容せん断応力度を満足していない場合には、使用帯鉄筋量が必要帯鉄筋量を満足してしていることをチェックする。
- ※ 5) 応答塑性率による照査としては制限値を満足していることをチェックする。
- ※ 6) 設計値が許容値あるいは土質定数を零とみなすごく軟弱な粘性土層あるいはシルト層がある場合には、以下の耐震設計が行われていることをチェックする。
 - ①不安定となる地盤の影響がない場合
 - ②不安定となる地盤の影響がある場合
 また、液化に伴い橋に影響を与える流動化が生じる可能性がある場合には、以下の耐震設計が行われていることをチェックする。
 - ①不安定となる地盤の影響がない場合（液化も流動化も生じないと考えた場合）
 - ②不安定となる地盤の影響がある場合（液化だけが生じると考えた場合）
 - ③流動化が生じると考えた場合
- ※ 7) 基礎の応答塑性率が 0 の場合は、以下のいずれかに相当していることをチェックする。
 - ① ($k_{hc} < k_{hyf}$) 基礎が降伏に達するときの水平震度 k_{hyf} が、地震時保有水平耐力法に用いる設計水平震度 k_{hc} 以上となる場合には、基礎および橋脚躯体いずれの応答も弾性範囲内であるので、安全であると判断できる。
 - ② ($k_{hcF} < k_{hyf} < k_{hc}$) k_{hyf} が基礎の地震時保有水平耐力法に用いる設計水平震度 k_{hcF} 以上となる場合には、基礎に降伏が生じるが基礎本体あるいは基礎周辺地盤に塑性化が生じることにより減衰の影響が大きくなるので、基礎の損傷はそれ以上に進展しないと判断され、安全であると考える。
- ※ 8) 鋼管杭の場合には、せん断力の照査は行わなくてよい。

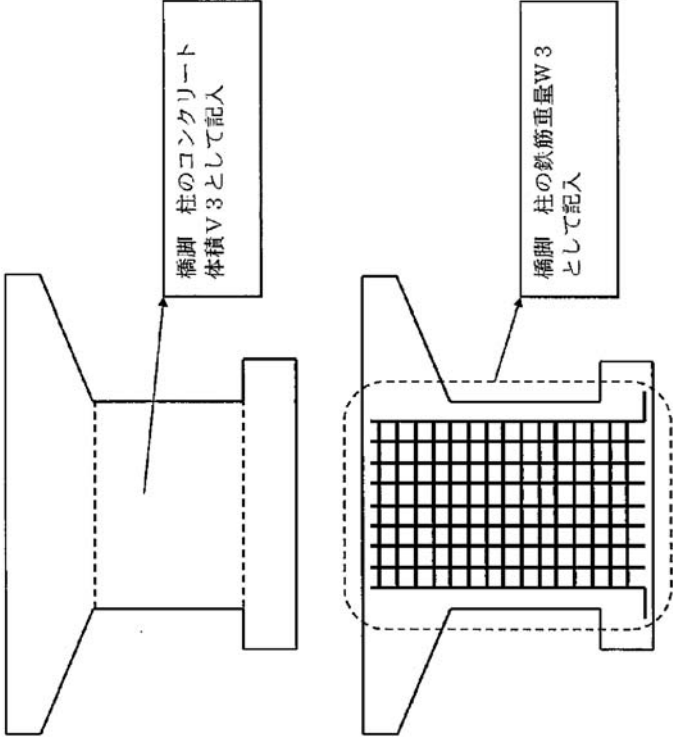
記入時の注意事項・コメント

データ項目	注意事項・コメント	摘要
<p>支承条件</p>	<p>支承条件を記入する。なお、1支承の場合には左側に記入する。 記入例) 橋軸方向の場合</p> 	<p>下部工設計条件</p>
<p>上部工形式</p>	<p>上部工形式とその上部工No. (上部工共通で記入した番号) を記入する。なお、1支承の場合には左側に記入する。 記入例) 上部工：上下線分離、下部工：上下線一体の場合</p> 	<p>下部工設計条件</p>

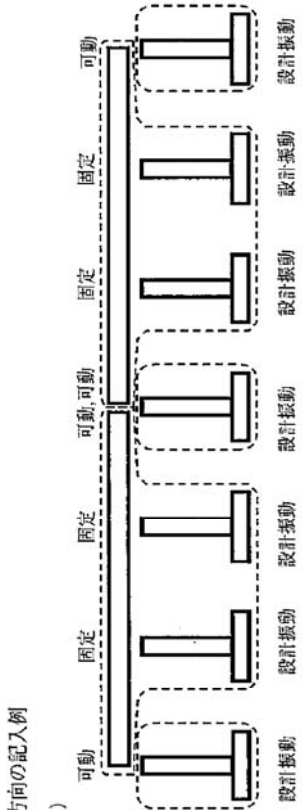
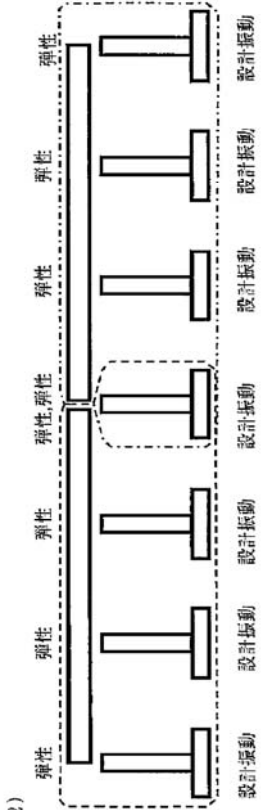
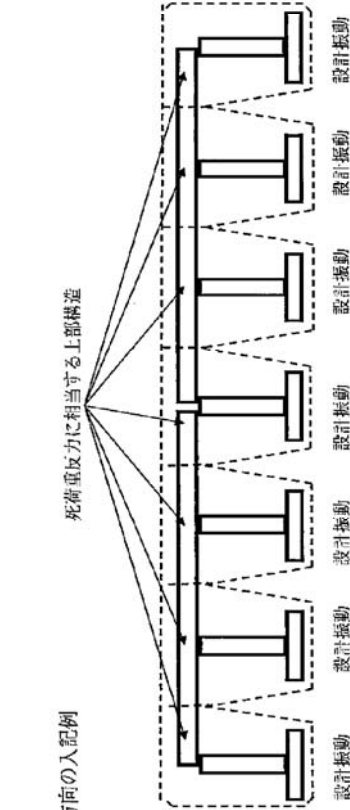
記入時の注意事項・コメント

データ項目	注意事項・コメント	摘 要
<p>上部工反力</p>	<p>当該下部工が支持する上部工の死荷重反力および活荷重反力を記入する。なお、かけ違い橋脚の場合は、支持する上部構造反力の合計値を記入する。また、上部工慣性力作用位置は、橋座面からの高さ y を記入する。</p>  <p style="text-align: center;">上部工慣性力作用位置</p>	<p>下部工設計条件</p>
<p>下部工形状 下部工寸法</p>		<p>下部工設計条件</p>
<p>下部工形状 橋座幅、けたかかり長</p>	<p>支承縁端距離およびけたかかり長とその規定値を記入する。また、斜橋、曲線橋の場合には、$SE\theta$、$SE\phi$ の値を記入する。なお、かけ違いの場合には、どちらか厳しい方の値の記入する。</p>	<p>下部工設計条件</p>

記入時の注意事項・コメント

データ項目	注意事項・コメント	摘要
<p>材料 鉄筋重量</p>	<p>鉄筋重量の部材ごとの区分は、それぞれの役割としての区分である。したがって、例えば橋脚柱の場合には、はりおよびアーチング内の柱軸方向鉄筋および帯鉄筋も柱の鉄筋重量と考えてよい。</p> 	<p>下部工設計条件</p>

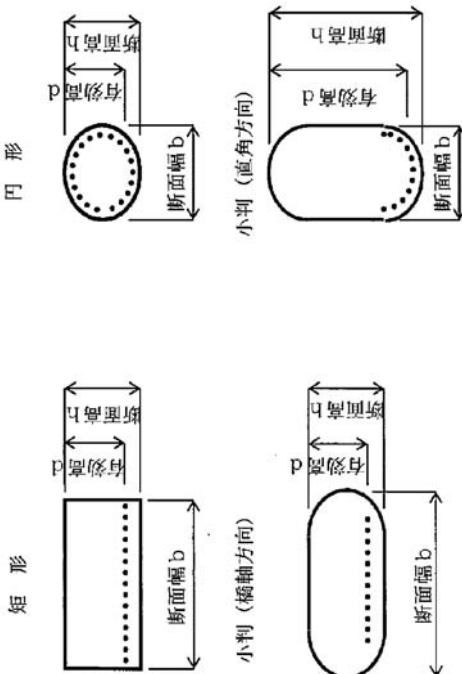
記入時の注意事項・コメント

データ項目	注意事項・コメント	摘要
<p>設計水平震度 設計振動単位番号</p>	<p>橋軸方向、直角方向それぞれについて起点側から設計振動単位番号を付ける。</p> <p>橋軸方向の記入例</p> <p>例1)</p>  <p>例2)</p>  <p>直角方向の記入例</p>  <p>下部工設計条件</p>	

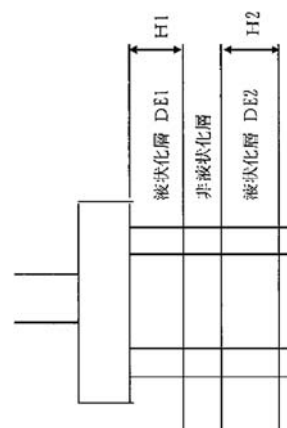
記入時の注意事項・コメント

データ項目	注意事項・コメント	摘要
設計水平震度 支承の水平剛性	支承の水平剛性を1支承線単位（下部工1基あたり）で記入する。また、1支承の場合は左側に記入し、かけ違い橋脚の場合は、左側、右側それぞれに記入する。なお、橋軸方向で固定の場合は999999、可動の場合は0、直角方向で拘束の場合は999999を記入する。	下部工設計条件
必要スターループ量 もしくは必要帯鉄筋量	コンクリートのみでせん断力を負担できない場合のみ必要スターループ量を記入する。 コンクリートのみでせん断力を負担できない場合のみ必要帯鉄筋量を記入する。	橋台、橋脚各部材
フーチングのせん断力照査断面寸法	杭基礎のフーチングの場合、せん断力に対する項目には、最も厳しい照査断面での値を記入する。	橋台、橋脚のフーチング
翼壁照査断面	照査断面は、翼壁の側壁部水平方向、側壁部鉛直方向、パラレル部のうち最も断面力の大きくなる位置を1つ選んで記入する。	橋台 翼壁

記入時の注意事項・コメント

データ項目	注意事項・コメント	摘要
橋脚躯体 寸法	 <p>矩形 断面幅 b 埋込厚 埋込深</p> <p>小判 (橋軸方向)</p> <p>円形 断面幅 b 埋込厚 埋込深</p> <p>小判 (直角方向)</p>	橋脚躯体 震度法
橋脚躯体 鉄筋	多段配筋の場合は、最も外側に配置した軸方向鉄筋の本数とその段数を記入し、鉄筋量は合計値を記入する。	橋脚躯体 震度法
橋脚躯体 設計水平震度	当該橋脚の許容塑性率により算出される設計水平震度と、実際の設計に用いた設計水平震度 (同一の設計振動単位においては、そのなかでの設計水平震度の最大値を設計に用いる) を記入する。	橋脚躯体 地震時保有水平耐力法
橋脚躯体 残留変位	橋の重要度の区分が A 種の橋の場合には、記入しない。	橋脚躯体 地震時保有水平耐力法
橋脚躯体 フーチング鉄筋	震度法と地震時保有水平耐力法では、フーチング下面の有効幅が異なる場合があることから、フーチングの鉄筋の項は、フーチング幅 1 m あたりの鉄筋量を記入する。	橋脚躯体震度法
橋脚躯体 フーチング版としての照査	杭基礎のフーチングにおいて、版としてのせん断の照査を行う必要がある場合 (フーチングや躯体の寸法および杭配置の関係) に記入する。	橋脚躯体震度法

記入時の注意事項・コメント

データ項目	注意事項・コメント	摘要
フーチング下面の外力	フーチング下面の外力は、代表的な荷重ケースとして浮力を無視した場合（あるいは低水位のような想定される浮力が最も小さくなる場合）の常時、地震時に対して記入すればよい。	直接基礎 杭基礎
安定計算	安定計算結果は、決定要因となる計算ケースの結果を記入すればよい。 滑動安全率は水平力が生じない場合算出できないので、この場合は999.999を記入する。 支持地盤が岩盤以外で地震時の地盤反力度の上限値を特に設けずに設計を行った場合には、地震時の最大地盤反力度の上限値に999.9を記入する。 また、支持地盤が岩盤で鉛直支持力の照査を行わなかった場合には鉛直力および許容鉛直支持力は記入しなくてよい。	直接基礎
杭基礎条件	1つの構造物のなかで杭長が異なる場合には、平均的な杭長を記入する。	杭基礎
地盤条件	<p>土質定数の低減係数D_Eが1となる場合においても、液状化に対する低抗率F_Lが1以下となる土層は液状化するとみなす。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>・土質定数の低減係数DE_{min}は、左図のような場合震度法および地震時保有水平耐力法のそれぞれについて、各液状化層の中で最もDEが小さい値（$DE1$と$DE2$の小さい方）を記入する。</p> <p>・土質定数を低減した層厚の合計は、地震時保有水平耐力法の設計においてDEが1未満となる各液状化層の厚さの合計値（$H1 + H2$）を記入する。</p> </div> 	杭基礎

記入時の注意事項・コメント

データ項目		注意事項・コメント	摘要
安定計算		安定計算結果は、決定要因となる計算ケースの結果を記入すればよい。 最小軸方向力が引抜き力の場合には、マイナスで記入する。したがって、許容引抜き力は必ずマイナスで記入する。	杭基礎
杭体断面		杭体断面は、第 1 断面（杭頭部の断面）を記入する。 場所打ち杭で多段配筋の場合は、最も外側に配置した主鉄筋の本数とその段数を記入し、鉄筋量の合計値を記入する。	杭基礎
杭体帯鉄筋 （場所打ち杭の場合）		杭体帯鉄筋は、場所打ち杭の場合のみ記入する。 帯鉄筋は、杭頭部の断面に配置された帯鉄筋量を記入する。	杭基礎
不安定となる 地盤の影響がない場合		地震時に不安定となる地盤がある場合においても不安定となる地盤の影響がない場合の耐震設計を行う必要があるため、この場合は「不安定となる地盤の影響がない場合」と「不安定となる地盤がある場合」の両方に設計値を記入すること。	杭基礎
降伏しない 杭の曲げ モーメント	$M \leq M_y$	杭基礎の降伏は、次のいずれか最初に達する状態としている。 ①全ての杭において杭体が降伏する。 ②一列の杭の杭頭反力が降伏しなかったことを確認するために、降伏しない杭に生じる最大曲げモーメントとその杭の降伏曲げモーメントを記入する。	杭基礎
杭頭の最大 押込み力	$P_N \leq P_{NU}$ (tf/本)	押込み側の最大鉛直反力と押込み支持力の上限值を記入する。	杭基礎
基礎の 応答塑性率	μ FR	基礎が降伏に達するときの水平震度 $k_{hy}F$ が、地震時保有水平耐力法に用いる設計水平震度 k_{hc} 以上となる ($k_{hc} < k_{hy}F$) 場合や、 $k_{hy}F$ が基礎の地震時保有水平耐力法に用いる設計水平震度 $k_{hc}F$ 以上となる ($k_{hc}F < k_{hy}F < k_{hc}$) 場合には、応答塑性率を記入しなくてよい。	杭基礎
杭基礎のせ ん断力	$S \leq P_s$ (tf)	鋼管杭の場合は照査を省略してよいので、記入しなくてよい。	杭基礎

第 10 章

詳細設計時に確認する事項

a) 事業スケジュール

項 目	内 容	確 認	備 考
(1) 整備の目的 (2) 協議の状況 (3) 工事のスケジュール (4) その他			

b) 既存資料

項 目	内 容	確 認	備 考
(1) 予備設計に関する資料 (2) 予備設計時の調査 (3) 地質調査（本調査） (4) 用地調査 (5) 細部測量調査 (6) その他調査			

c) 設計項目数量構造形式

項 目	内 容	確 認	備 考
(1) 設計項目及び数量 (2) 構造形式 (3) 予備設計時点での詳細設計時の留意事項 (4) その他			

d) 上部構造細部条件

項 目	内 容	確 認	備 考
(1) 基本条件	1) 道路規格 2) 設計速度 3) 計画交通量 4) 交通区分 5) 大型車交通量 6) 塩害対策		
(2) 幅員構成	1) 標準幅員 2) 橋梁部の幅員 3) 拡幅に関する事項 4) 平面，縦断，横断線形図（座標の基準） 5) 断面構成及び桁高 6) 部材長（ブロック割）の検討		
(3) 荷重条件	1) 活荷重 2) 重要度区分 3) 舗装 4) 防護柵 5) 検査路 6) 遮音壁 7) 標識 8) 添架物 9) 落下物防止柵 10) 非常駐車帯		
(4) 使用材料	1) 主桁 2) 床版 3) 地覆		
(5) 適用基準及び図書			
(6) 付属物	1) 支承条件及び支承タイプ 2) 桁遊間，伸縮装置タイプ 3) 落橋防止システム 4) 排水ます配置及び流末処理 5) 検査路の配置及び細部構造 6) その他施設設置方法		
(7) その他			

e) 下部構造・基礎構造細部条件

項目	内容	確認	備考
(1) 荷重	1) 衝撃 2) 土圧 3) 裏込め土		
(2) 使用材料	1) コンクリート 2) 鉄筋 3) その他		
(3) 最大鉄筋径及びピッチ	1) 橋脚 ①はり ②柱 ③フーチング 2) 橋台 3) 基礎		
(4) 基本形状寸法	1) 橋台 2) 橋脚 3) 柱断面形状 4) (土かぶり)フーチング		
(5) 踏掛版	1) 設置の有無 2) 設置の位置 3) 設置幅		
(6) 配筋細目			
(7) 基礎工	1) 支持層の位置 2) 基礎工の位置 (根入れ)		
(8) その他	7) 検査路		

f) 地質条件

項目	内容	確認	備考
(1) 基本条件	1) 支持地盤 2) 土質縦断図とボーリング柱状図の整合 3) 地下水位		
(2) 地盤定数	1) 既存調査の試験による地盤定数の整理 2) 設計N値の設定手法 3) 各地盤定数の設定手法 4) 設計用地盤定数		
(3) 耐震検討	1) 動的解析の適用 2) 地震入力波		

g) 架設条件

項目	内容	確認	備考
(1) 架設方法 (2) 資機材運搬路 (3) 現況交通の確保 (4) 施工ヤードの確保 (5) 上部構造細部検討に考慮する事項 (6) その他			

h) 仮設条件

項目	内容	確認	備考
(1) 仮設方法 (2) 資機材運搬路 (3) 現況交通の確保 (4) 施工ヤードの確保 (5) 下部構造細部検討に考慮する事項 (6) その他			

第10章

i) 景観・環境

項目	内容	確認	備考
(1) 景観整備方針 (2) 上下部統一事項 (3) 排水処理方法と上下部構造への配慮 (4) その他付属物の景観			

j) 環境

項目	内容	確認	備考
(1) 施工環境への配慮 (2) 建設副産物の対策リサイクルへの配慮 (3) その他			

k) 支障物件・近接構造物

項目	内容	確認	備考
(1) 支障物件の処理 (2) 近接施工の対策 (3) 細部構造に配慮する事項			

3.3 耐震補強設計の照査

3.3.1 耐震補強設計照査要領

橋梁耐震補強設計業務において成果品の品質向上のために用いる照査要領である。照査要領は以下の内容によって構成されている。照査フローチャート及び照査一覧表では、照査を3段階（3回）実施することとして作成しているが、契約内容に応じて、適切に利用すること。

➤ 照査フローチャート

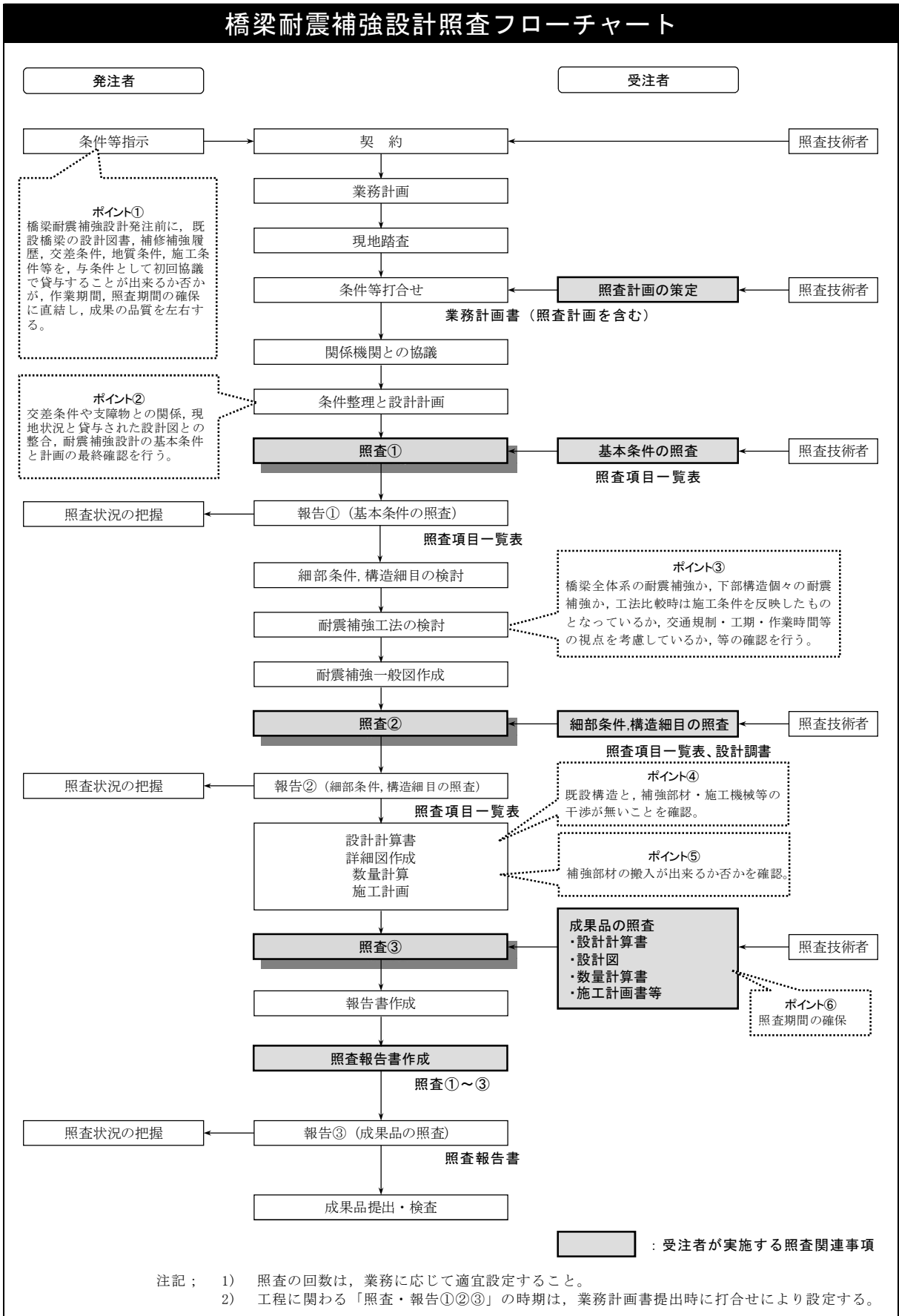
;耐震補強設計委託業務の契約から完了までの業務の流れの中に、照査の観点から「照査計画の策定」「照査の時期」「発注者・受注者双方の照査との関連」「照査報告書の作成」を示している。また、照査のポイントを吹き出しで示し、照査の具体的イメージを加えている。

➤ 照査項目一覧表

;国土交通省照査項目一覧表の内容を愛知県版に見直したものである。照査フローチャートに従って、設計の主要な区切りごとに受注者が実施すべき基本的照査項目を一覧表に整理したものである。橋梁規模に応じて照査技術者が照査計画策定の際に内容を見直し、活用する。作成は主要な区切り（3段階）ごとに行うものとし、作成の手順は以下のとおりとする。

- 業務内容から判断して該当対象項目を抽出し、「該当対象欄」に○印を付す。
- 照査を完了した項目について「確認欄」に○印及び日付を記入する。
- 照査技術者及び管理技術者の確認を受ける（確認印）。
- 発注者に提出し、照査状況の報告を行う。

橋梁耐震補強設計照査フローチャート



基本条件に関する照査項目一覧表（耐震補強設計）
（ 照 査 ① ）

業 務 名：

発 注 者 名：

受 注 者 名：

照査の日付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

基本条件の照査項目一覧表（様式-1）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
1	設計の目的、主旨	1) 目的、主旨は理解したか 2) 関連する上位計画を把握したか 3) 設計の主な項目、工程について具体的内容を把握したか				
2	貸与資料の問題点	1) 貸与資料の不足及び追加事項はあるか				
3	現地調査	1) 現橋と貸与資料（竣工図等）との整合を確認したか 2) 地形、地質、気象、現地状況を把握したか 3) 交通状況、河川状況を把握したか 4) 環境状況（振動、騒音等の配慮）を把握したか 5) 支障物件（添架物、配線、フェンス等）の状況を把握したか 6) 施工時の注意事項を把握したか				
4	設計基本条件	1) 既設橋梁の設計図面の有無を確認したか 2) 既設橋梁の設計計算書の有無を確認したか 3) 既設橋梁の構造寸法は明確か 4) 構造型式（支承形式含む）、スパン割、遊間は明確か 5) 既設橋脚の配筋、断面変化位置は明確か 6) 既設橋脚の使用材料は明確か（鉄筋、コンクリート） 7) 上部工反力は明確か 8) 地質条件（柱状図等）は明確か 9) 重要度区分（A種の橋、B種の橋）は適切か 10) 荷重条件（当初設計以降の付加荷重など）は適正か 11) 施工条件（施工時期、施工ヤード、環境、交通条件 近接施工、資機材運搬経路他） 12) 使用すべき設計基準は適正か 13) 暫定計画・将来計画と整合しているか 14) 塩害の影響について確認したか				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

基本条件の照査項目一覧表（様式-1）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
5	交差条件	1) 河川条件は満足するか （基準径間長、河積阻害率、流心方向、桁下余裕、堤防定規断面等） 2) 道路交差条件は満足するか （建築限界、桁下余裕、平面線形、桁架設方法等） 3) 鉄道交差条件は満足するか （建築限界、桁下余裕、平面線形、桁架設、架線処理方法等） 4) 地下埋設物の状況は確認したか 架空線について確認したか 6) 交差条件の将来計画は確認したか 7) 交差協議に関わる協議資料作成の種類と内容は確認したか 8) フーチングの土かぶりは適切か（交差条件等）				
6	地質条件	1) 既設橋設計時の地質報告書はあるか 2) ボーリング柱状図はあるか 3) 地質状況を把握したか 4) 設計地盤定数の設定（推定）は可能か 5) 土質定数の設定は妥当か 6) 構造図と柱状図の位置関係は妥当か 7) 液状化、流動化の有無を検討したか				
7	施工条件	1) 事業全体の工事工程を把握したか 2) 交差物件等の施工時期を把握したか 3) 用地境界は確認したか 4) 施工ヤードは確認したか 5) 資機材運搬路は確保できるか 6) 施工時期、環境、交通条件、安全性の確保、近接施工、部材の輸送条件は確認したか				
8	地形条件	1) 用地境界は確認したか 2) 必要な施工ヤードとその確保について確認したか 3) 資機材運搬路は確保できるか				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

基本条件の照査項目一覧表（様式-1）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
9	使用材料	1) 使用材料と規格は妥当か (鋼, コンクリート, PC等) 2) 特殊材料の供給条件は確認したか				
10	環境及び景観検討	1) 環境及び景観検討の必要性, デザインコンセプト, 範囲等は理解したか 2) 土壌汚染の有無について確認したか 3) 生態系の保全の必要性について確認したか				
11	TECRIS登録	1) 契約時のTECRIS登録は行ったか				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

細部条件の照査項目一覧表（耐震補強設計）
（ 照 査 ② ）

業 務 名：

発 注 者 名：

受 注 者 名：

照査の日付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

細部条件の照査項目一覧表（様式-2）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
1	上部構造	1) 適用基準は正しいか 2) 上部工の使用状態は適切か (上部工反力の増加の可能性確認) (床版の健全度, 主要部材の応力度, 上部工補強の必要性) 3) 上部工反力の算出は妥当か (既存設計計算書, 解析モデル, 添架重量, 付属物重量等) 1) 適用基準は正しいか 2) 橋台, 橋脚の形状は適正か 3) 支承条件 (固定可動, 分散, 免震, 全体系) の見直しは必要か 4) 補強の目的, 補強の部位 (せん断補強, 曲げ補強) は確認したか 5) 補強の比較工法は妥当か (補強規模や交差条件他) 6) 新技術・新工法の比較検討は行ったか 7) 仮設方法は適切か 8) 比較項目は妥当か (経済性 (LCCを含む), 施工性, 交差条件) 9) 工事費の単価設定は妥当か (出典を明確にしてあるか)				
2	下部構造					
3	基礎構造	1) 適用基準は正しいか 2) 基礎構造の補強の必要性について確認を行ったか 3) 補強の目的は確認したか 4) 補強の比較工法は妥当か (補強規模や交差条件他) 5) 仮設構造は適切か 6) 比較項目は妥当か (経済性 (LCCを含む), 施工性, 交差条件) 7) 工事費の単価設定は妥当か (出典を明確にしてあるか)				
4	落橋防止システム	1) 適用基準は正しいか 2) 既設橋梁の落橋防止システムは妥当か 3) 落橋防止システムの比較検討は行ったか 4) 支承縁端距離は確保されているか 5) 桁かかり長は確保されているか 6) 維持管理性を考慮した落橋防止システムの形式選定となっているか				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

細部条件の照査項目一覧表（様式-2）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
5	耐震検討	1) 耐震検討は妥当か（固有周期、地域別補正係数、地盤種別、等価水平震度、設計水平震度等） 2) 設計振動単位は適正か（支承条件変更の必要性は確認したか） 3) 解析モデルは適切か。 4) 構造系の変化に伴う影響は確認したか 5) 動的解析の必要性を確認したか 1) コスト縮減案検討を行っているか 1) 建設副産物の処理方法は適正か。 2) リサイクル計画書は作成したか 1) 柱や落橋防止システム以外の耐震補強の必要性について確認したか				
6	コスト縮減					
7	建設副産物対策					
8	その他					

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

成果品の照査項目一覧表（耐震補強設計）
（照査③）

業務名： _____

発注者名： _____

受注者名： _____

照査の日付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

成果品の照査項目一覧表（様式-3）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査③		備考
				該当対象	照査	
1	設計計算書	1) 打合せ事項は反映されているか 2) 支承条件は適正か 3) 設計水平震度は妥当か 4) 横拘束筋の有効長・間隔の取り方は正しいか 5) せん断補強筋の面積と間隔は正しいか 6) 断落し部への対応は行っているか 7) 主鉄筋の径と間隔は適当か 8) 鉄筋の定着長は確保されているか 9) 橋脚の残留変位は制限値以下になっているか 10) 設計調書を作成したか				
2	設計図	1) 打合せ事項は反映されているか 2) 設計計算書との整合は図られているか 3) 既設構造物の構造寸法と整合しているか 4) 既設構造物と補強部材とが干渉していないか 5) 支障物（排水、添架物等）の撤去復旧図は作成しているか 6) 設計図と現地が整合しているか 7) 使用材料は明記されているか 8) 縮尺は共通仕様書と整合しているか 9) 一般図には必要な項目が記載されているか（設計条件、地質条件、建築限界、適用示方書、材料条件等） 10) 既設構造物にアンカーボルトを打設する際、アンカーボルト位置が施工時にずれぬことを考慮した設計図となっているか 11) わかりやすい注記がついているか 12) 各設計図が互いに整合しているか <ul style="list-style-type: none"> ・構造図と配筋図 ・既設構造物と補強構造図 ・構造図と仮設図 				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

成果品の照査項目一覧表（様式-3）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査③		備考
				該当対象	照査	
3	概算数量・概算工事費	1) 数量計算書は数量算出要領及び打合せ事項と整合しているか (有効数字, 位取り, 単位, 区分等) 2) 数量計算に用いた寸法, 数値は図面と一致するか 3) 概算工事費算出の単価の根拠は明確か				
4	施工検討	1) 比較工法に対し, 交差条件に対する施工時影響は検討したか 2) 補強時の仮設方法について検討を行っているか 3) 比較工法別に施工ヤード等の検討を行っているか 4) 概略施工工程は検討したか				
5	報告書	1) 打合せ事項は反映されているか 2) 条件設定の考え方が整合しているか 3) 比較・検討の結果が整理されているか 4) 留意事項が記述されているか				
6	成果品	1) 「愛知県電子納品運用ガイドライン(案)」に則した電子成果となっているか				
7	建設副産物対策	1) リサイクル計画書を作成しているか				
8	TECRISの登録	1) 完了時のTECRISの登録はされたか				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

3.4 補修設計の照査

3.4.1 補修設計照査要領

橋梁補修設計業務において成果品の品質向上のために用いる照査要領である。照査要領は以下の内容によって構成されている。照査フローチャート及び照査一覧表では、照査を3段階（3回）実施することとして作成しているが、契約内容に応じて、適切に利用すること。

➤ **照査フローチャート**

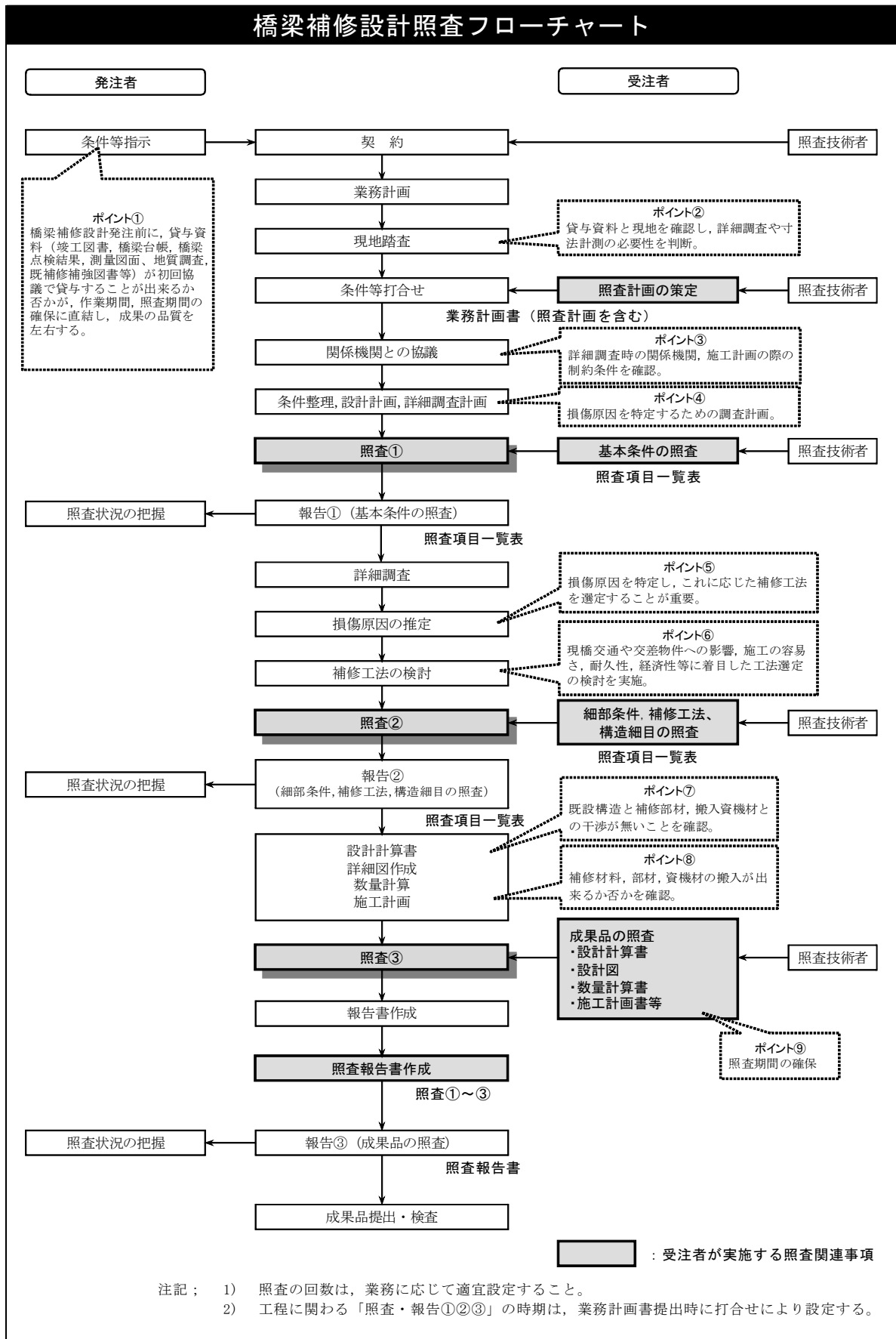
; 補修設計委託業務の契約から完了までの業務の流れの中に、照査の観点から「照査計画の策定」「照査の時期」「発注者・受注者双方の照査との関連」「照査報告書の作成」を示している。また、照査のポイントを吹き出しで示し、照査の具体的イメージを加えている。

➤ **照査項目一覧表**

; 国土交通省照査項目一覧表の内容を愛知県版に見直したものである。照査フローチャートに従って、設計の主要な区切りごとに受注者が実施すべき基本的照査項目を一覧表に整理したものである。橋梁規模に応じて照査技術者が照査計画策定の際に内容を見直し、活用する。作成は主要な区切り（3段階）ごとに行うものとし、作成の手順は以下のとおりとする。

- 業務内容から判断して該当対象項目を抽出し、「該当対象欄」に○印を付す。
- 照査を完了した項目について「確認欄」に○印及び日付を記入する。
- 照査技術者及び管理技術者の確認を受ける（確認印）。
- 発注者に提出し、照査状況の報告を行う。

橋梁補修設計照査フローチャート



基本条件の照査項目一覧表（橋梁補修設計）
（照査①）

業務名： _____

発注者名： _____

受注者名： _____

照査の日付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

基本条件の照査項目一覧表（様式-1）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
1	設計の目的、主旨	1) 目的、主旨は理解したか 2) 関連する事業計画または上位計画を把握したか 3) 設計の主な項目、工程について具体的内容を把握したか				
2	貸与資料	1) 貸与資料（竣工図書・橋梁台帳・測量図面・地質調査・既補修補強図書等）の不足及び追加事項はあるか 2) 補修・補強履歴、塗装履歴の確認を行ったか 3) 橋梁点検、詳細調査の結果が揃っているか（原因の推定、材料特性、断面欠損面積等） 4) 過去の点検・調査方法は適切か 5) 追加調査の必要性は検討し、協議したか				
3	現地調査	1) 地形（フォーミングの土かぶり等）、地質、気象、現地状況は把握したか 2) 交通状況、河川状況は把握したか 3) 沿道状況を把握したか（周辺家屋、迂回路、道路幅員等） 4) 環境状況（振動、騒音等の配慮）は把握したか 5) 竣工図の地形と現地形に大きな差異がないか（河川改修や道路改築等） 6) 竣工図・補修図と現状で整合がとれているか（橋長、支間長、斜角、支承条件、主桁形状、主桁間隔等） 7) 既往の点検、調査結果と現地が整合しているか 8) 現況の損傷状況を把握したか（緊急性の有無） 9) 第三者被害の可能性は、確認したか 10) 橋歴板と塗歴板は確認したか 11) 施工時の注意事項は把握したか（進入路、施工ヤード等） 12) 支障物件の状況は把握したか（既設構造物含む：添架物、付属物、河川護岸、埋設物等） 13) 詳細調査時の地内への立入り方法を確認したか 14) 詳細調査方法（桁下からアクセス可能か、橋梁点検車が必要か等）を確認したか 15) 詳細調査時の交通規制の必要性や交通規制を実施する場合の規制形態（片側交互通行、通行止め等）について確認したか				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

基本条件の照査項目一覧表 (様式-1)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
4	設計基本条件	<p>1) 既設橋梁の設計図書 (設計図面や設計計算書) の有無を確認したか</p> <p>2) 既存資料が不足している場合の対処方法は確認したか</p> <p>3) 既設橋梁の構造形式や構造寸法は明確か</p> <p>4) 構造形式 (支承形式含む), 橋長, スパン割, 遊間は確認したか</p> <p>5) 既設下部工の配筋 (鉄筋径, ピッチ, 段落しの位置), 断面変化位置は確認したか</p> <p>6) 既設下部工の使用材料は明確か (鉄筋・コンクリート・鋼材)</p> <p>7) 既設上部工の使用材料は明確か (鋼材・PCケープル・鉄筋・コンクリート)</p> <p>8) 既設橋梁の設計基準を確認したか</p> <p>9) 補修設計において使用すべき設計基準は確認したか</p> <p>10) 道路条件 (道路規格, 設計速度, 線形条件, 交通量, 緊急輸送路の指定等) は明確か</p> <p>11) 荷重条件 (当初設計以降の付加荷重など) は確認したか</p> <p>12) フーチングの土かぶり は適切か確認したか (交差条件等)</p> <p>13) 交通安全施設 (防護柵, 照明, 落下物防止柵, 標識等) の機能は適切か</p>				
5	交差条件	<p>14) 暫定計画・将来計画と整合しているか</p> <p>15) 環境条件 (塩害・凍害・排気ガス等) の影響について確認したか</p> <p>16) 構造物の要求性能 (耐用年数等) について確認したか</p> <p>1) 河川条件 (基準径間長, 河積阻害率, 流心方向, 桁下余裕, 堤防定規断面等) を確認したか</p> <p>2) 道路交差条件 (建築限界, 桁下余裕, 線形 (平面, 縦断, 横断) 等) を確認したか</p> <p>3) 鉄道交差条件 (建築限界, 桁下余裕, 線形 (平面, 縦断, 横断), 桁架設, 架線処理方法等) を確認したか</p> <p>4) 地下埋設物の状況は確認したか (道路管理者への照会, 現地調査)</p> <p>5) 架空線について確認したか</p> <p>6) 交差物件の将来計画は確認したか</p> <p>7) 交差協議に関わる協議資料作成の種類と内容は確認したか</p>				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

基本条件の照査項目一覧表（様式-1）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
6	地質条件	<p>1) 既設橋の地質報告書はあるか無いは近傍の場合は近傍の地質調査報告書を入手したか</p> <p>2) 地質状況を把握したか</p> <p>3) 設計地盤定数の設定（推定）は可能か</p> <p>4) 土質定数の設定は妥当か</p> <p>5) 既設橋と既往ボーリングの位置関係は妥当か</p> <p>6) 液状化、流動化、側方移動の有無を検討したか</p> <p>7) 追加ボーリング、室内試験の必要性はあるか</p>				
7	施工条件	<p>1) 事業全体の工事工程を把握したか</p> <p>2) 交差物件等の施工時期を把握したか</p> <p>3) 用地境界は確認したか</p> <p>4) 施工ヤードは確認したか</p> <p>5) 施工方法（吊り足場、枠組足場等）及び仮設材の材質は確認したか</p> <p>6) 添架物等の支障物件の移設は可能か確認したか</p> <p>7) 近接施工の条件は確認したか</p> <p>8) 狭隘部、桁内への資機材の搬入条件や資機材運搬経路は確認したか</p> <p>9) 河川に関する施工制約条件（出水期、濁水期）、施工時水位、流量、通水断面等は確認したか</p> <p>10) 交通車両の迂回路の有無、交通規制（通行止め・片側交互通行）の可否について確認したか</p> <p>11) 鉄道交差部の線路閉鎖時間帯・き電停止時間帯を確認したか</p>				
8	使用材料	<p>1) 補修材料と規格、許容応力度は妥当か（鋼材、鉄筋、コンクリート、PC等）</p> <p>2) 特殊材料の供給条件は確認したか</p>				
9	環境及び景観検討	<p>1) 環境及び景観検討の必要性、デザインコンセプト、範囲等は理解したか</p> <p>2) 環境及び景観検討の具体的方法、作成すべき資料等は明らかとなっているか</p> <p>3) 土壌汚染の有無について確認したか</p> <p>4) 生態系の保全の必要性について確認したか</p>				

※太字コシンの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

基本条件の照査項目一覧表（様式-1）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
10	調査計画	1) 調査適用基準は正しいか 2) 調査目的、内容は網羅されているか（形状調査、劣化調査、強度調査、中性化調査、塩分調査、アルカリ骨材調査、配筋調査、その他調査） 3) 調査位置は妥当か 4) 調査方法（橋梁点検車、はしご、船上など）は適切か 5) 調査時の応急処置（剥離コンクリートの叩き落とし、露出鉄筋の防錆剤塗布等）について確認したか 6) 発生位置や損傷範囲調査など補修数量を確定できる調査計画としているか 7) 劣化判断ができる調査内容となっているか 8) 調査時の人員配置及び調査工程は適切か 9) 安全管理計画は適切か 10) 緊急時の連絡体制は記載されているか				
11	劣化全般関係調査	1) 漏水の有無の調査を検討したか 2) 過去の点検結果を確認したか 3) 第三者被害の対象場所か確認しているか				
12	劣化各項目の調査 12.1 鋼部材の損傷 12.1.1 腐食	1) 板厚計測の必要性を検討したか 2) 傷の深さ及び損傷の広さの調査計画をしているか 3) 同年代に架設された橋梁に比べ腐食が激しく、その原因が不明な場合の詳細調査を計画しているか				
	12.1.2 亀裂	1) 亀裂の生じ易い場所を把握しているか（鋼床版、支点部、対傾構取付き垂直補剛材溶接部など） 2) 塗装を含め亀裂があった場合の非破壊試験（磁粉探傷試験、超音波探傷試験など）の必要性を検討したか 3) 亀裂があった場合に類似箇所での亀裂の有無を検討したか				

基本条件の照査項目一覧表（様式-1）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
12.1.3	ゆるみ・脱落	1) 現地踏査にて振動特性を確認したか 2) 交通特性（大型車交通量等）は把握したか 3) 損傷の程度（本数、割合）の調査を計画したか 4) F11Tの場合、他のボルトに異常は無いか調査の計画をしたか 1) 近傍の同一箇所、反対車線の同一箇所と同様の損傷が発生していないか調査の計画をしたか 2) 主要部材に破断が生じており、その原因が不明な場合の詳細調査を計画しているか 1) 判定のための資料は用意しているか 2) 異常なはがれや変色がある場合の詳細調査を計画しているか				
12.1.4	破断					
12.1.5	防食機能の劣化					
12.2	コンクリート部材の損傷					
12.2.1	ひびわれ	1) ひびわれの幅・深さや進行の状態、ひびわれ部の水やゲルの状態などの調査を計画したか 2) どの部分にひびわれが生じやすいか把握しているか 3) アルカリ骨材反応や塩害によるひびわれが予測される場合の詳細調査を計画しているか 1) 点検結果と現地との整合性の確認を計画しているか 2) 施工不良、外的要因（衝突等）など原因を特定できるか（特定できない場合は、詳細調査を計画しているか） 1) 漏水や遊離石灰の原因は特定できるか 2) 損傷の進行性調査を計画したか（現在も継続して漏水しているのか、過去の漏水跡なのか調査の計画をしているか） 1) 路面陥没等の路面の調査を計画しているか 1) さびや漏水の調査を計画しているか 2) 漏水や遊離石灰が著しく、補強材にうきがあるが範囲・規模が特定できない場合の詳細調査を計画しているか				
12.2.2	剥離・鉄筋露出					
12.2.3	漏水・遊離石灰					
12.2.4	抜け落ち					
12.2.5	コンクリート補強材の損傷					

基本条件の照査項目一覧表（様式-1）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
	12.2.6 床版ひびわれ	1) 交通特性（大型車交通量の程度）は把握したか 2) 現地踏査にて振動特性を確認したか 3) ひびわれの発生箇所、発生密度（発生状況）の調査を計画しているか 4) 打音調査を計画しているか 5) 床版下面での「遊離石灰」の有無などの調査を計画しているか 6) アルカリ骨材反応や塩害によるひびわれが予測される場合の詳細調査を計画しているか 1) 第三者被害の範囲について、たたき落としを計画しているか（たたき落とし後の防錆処理を計画しているか） 2) 大きなうきが発生している原因が不明な場合の詳細調査を計画しているか				
	12.2.7 うき					
	12.3 その他の損傷					
	12.3.1 遊間の異常	1) 遊間の計測を計画しているか 2) 遊間異常の位置（橋軸方向下部工位置、橋軸直角方向主桁位置）の確認を計画しているか 3) 過去の調査結果の確認したか（いつからの異常か点検調査などで確認） 4) 橋台周辺の移動痕跡の調査を計画しているか 5) 支承・横変位拘束構造（変位制限装置）・桁端など、干渉の有無を確認する計画をしているか 6) 遊間異常に伴うその他部材の損傷（桁の座屈、支承の損傷、パラペットの損傷等）の調査を計画しているか 7) 異常な遊間が発生している原因が不明な場合の詳細調査を計画しているか				
	12.3.2 路面の凹凸	1) 伸縮継手部や橋台パラペット背面の段差などの場合、支承の沈下やセッポルトの破損などによる浮き上がりが生じていないか等の調査を計画しているか				
	12.3.3 舗装の異常	1) 現況の舗装厚・舗装材料は把握しているか 2) コンクリート床版の上面側の損傷（例えば、コンクリートの土砂化）が懸念され、目視で確認できない場合の詳細調査を計画しているか				

基本条件の照査項目一覧表（様式-1）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
12.3.4	支承の機能障害	1) 損傷の程度の調査項目と調査方法について計画しているか 2) 過去の調査結果の確認及び該当地域の大規模地震の履歴を確認したか				
12.4	共通の損傷					
12.4.1	定着部の異常	1) 定着部に補強鉄筋が適切に配置されているか 2) 打音検査等の調査方法の計画がされているか 3) PC鋼材の抜け出しがある場合、他のPC鋼材の抜け出しの有無を確認する詳細調査を計画しているか				
12.4.2	変色・劣化	1) 調査方法の計画がされているか				
12.4.3	漏水・滲水	1) 調査方法の計画がされているか				
12.4.4	異常な音・振動	1) 亀裂、破断等の損傷の調査を計画しているか 2) 原因不明の異常な音・振動がある場合の詳細調査を計画しているか				
12.4.5	異常なたわみ	1) 異常なたわみに伴う損傷（主桁・床版の損傷）の調査を計画したか 2) 通過交通による振動の確認を計画しているか 3) 設計荷重と交通量の関係を把握したか 4) 桁の中央部に異常なたわみがある場合の詳細調査を計画しているか				
12.4.6	変形・欠損	1) コンクリート部材において、変形・欠損以外に、剥離・鉄筋露出の調査を計画しているか 2) 鋼部材において、亀裂や破断などを同時に生じていないかの調査を計画しているか 3) 変形・欠損の発生位置、範囲（主要寸法）等の計測を計画しているか 4) 過去の調査結果の確認したか（変状・損傷の進行状況を確認）				
12.4.7	土砂詰り	1) 点検結果と現地との整合性の確認を計画しているか				

基本条件の照査項目一覧表（様式-1）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査①		備考
				該当対象	照査	
12.4.8	沈下・移動・傾斜	1) 地盤情報は把握しているか、土質調査の必要性は判断したか 2) 遊間の異常や伸縮装置の段差などの損傷についても調査を計画しているか 3) 沈下・移動・傾斜の位置と大きさについて、計測箇所と計測方法を計画しているか 4) 下部工の沈下・移動・傾斜が予想されるが目視で確認できない場合の詳細調査を計画しているか 1) 設計当初と流水に変化が生じていないか 2) 下部工の傾斜測定を計画しているか 3) 過去の調査で洗掘が確認されているが水位が高く目視で確認できない場合の詳細調査を計画しているか 1) 契約時のTECRIS登録をしたか				
12.4.9	洗掘					
13	TECRIS登録					

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

細部条件の照査項目一覧表（橋梁補修設計）
（照査②）

業務名： _____

発注者名： _____

受注者名： _____

照査の日付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

細部条件の照査項目一覧表 (様式-2)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
1	調査結果	1) 調査結果は網羅されているか (形状調査, 劣化調査, 塩分調査, アルカリ調査, 鉄筋調査, 橋面防水工の施工の有無, その他調査) 2) 損傷調査の対策区分は記載されているか 3) 実施計画書通りの調査が行われているか 4) 類似損傷事例を調査したか 5) 補修済み部位の再劣化の有無を把握したか 6) 過年度調査・点検結果との対比により, 損傷の進展性を把握したか 7) 次回以降の調査・点検において, 判断材料となる定量的な調査結果となっているか 8) 原因が特定できない場合, 追加調査を提案したか				
2	補修検討	1) 損傷箇所の抽出は適切か 2) 損傷や劣化の要因・原因が推定又は特定されているか 3) 対策の必要性, 目的 (要求性能) について明確にされているか 4) 対策工は妥当か (補修工法, 材料の選定, 施工費) 5) 施工上の問題などは確認しているか				
3	損傷毎の損傷要因推定と対策 3.1 鋼部材の損傷 3.1.1 腐食	1) 腐食の範囲を把握したか 2) 板厚の減少量を把握したか 3) 漏水の有無を確認したか 4) 漏水の可能性を検討したか 5) 応急対策の必要性を検討したか 6) 板厚減少による耐力照査 (当て板補強等) の必要性を検討したか 7) 部材取替の必要性を検討したか 8) 漏水対策の必要性を検討したか 9) 塗装塗替えの必要性を検討したか				

細部条件の照査項目一覧表（様式-2）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
3.1.2 亀裂	3.1.3 ゆるみ・脱落	1) 亀裂の長さ・形状を把握したか				
		2) 亀裂進行の有無を確認したか				
		3) 類似箇所での亀裂の有無を確認したか				
		4) 施工不良によるものか構造性によるものか検討したか				
		5) 応急対策（ストップホール・当て板・支保工）の必要性を検討したか				
		6) 経過観察を行う場合、観測期間、観測内容等は整理されているか				
		1) 損傷の程度（ゆるみ箇所が多い、ゆるみの量が大きい）を把握したか				
		2) 損傷箇所（主部材か、二次部材か）を把握したか				
		3) 損傷の範囲（橋全体におよぶか）を把握したか				
		4) 過去の点検でも確認されているか				
		5) ボルト構造は妥当か				
		6) 応急対策の必要性を検討したか				
		7) FITの場合、他のボルトに異常は無いが、第三者被害の可能性は無いが、確認したか				
		1) 破断の位置を把握したか				
		2) 原因（腐食の進行、疲労、衝突荷重等）を把握したか				
		3) 近傍の同一箇所、反対車線の同一箇所と同様の損傷が発生していないか、確認したか				
		4) 施工不良によるものか構造性によるものか検討したか				
		5) 仮べんとの設置等の応急対策の必要性を検討したか				
		1) 防食機能劣化の程度を把握したか				
		2) 漏水の有無を把握したか				
		3) 既設の防食機能は何か				
		4) 塗装（仕様）、亜鉛メッキ、金属溶射、耐候性鋼材				
		5) 漏水の可能性を検討したか				
		6) 塗装替えの必要性を検討したか				
		7) 塗装替えの仕様は適切か				
		8) 塗装替えのケレン方法は確認したか				
		1) 塗装替えの数量算出方法は確認したか				

細部条件の照査項目一覧表（様式-2）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
3.2 コンクリート部材 の損傷 3.2.1 ひびわれ	<ul style="list-style-type: none"> 1) ひびわれの状態（発生方向や発生箇所の傾向など）を把握したか 2) 過去の調査結果との対比により、変状・損傷の進行状況を確認したか 3) ひびわれの幅・深さや進行の状態、ひびわれ部の水の状態などを把握したか 4) ひびわれ以外に、コンクリートの剥落や鉄筋の露出などのその他の変状を生じていないか把握したか 5) アルカリ骨材反応や塩害のおそれがある事象の有無を把握したか 6) ひびわれによる鉄筋の腐食や漏水、遊離石灰などの発生は懸念はないか 7) ひびわれ部の外的条件を把握したか、また適切なひびわれ補修時期を検討したか 8) 応力超過によるひびわれの進行や、耐力の低下などの懸念はないか 9) ひびわれの発生原因を特定したか 10) 複数の工法を併用する必要はないか 					
3.2.2 剥離・鉄筋露出	<ul style="list-style-type: none"> 1) 損傷箇所の大きさを把握したか 2) 点検結果と現地との整合性は確認しているか 3) 第三者被害の対象範囲となるか確認しているか 4) 対策範囲は適切か 5) 施工不良によるものか構造性によるものか検討したか 6) 予防保全的な観点から対策工法を検討しているか 					
3.2.3 漏水・遊離石灰	<ul style="list-style-type: none"> 1) 現在の損傷状況（現在も漏水しているか、漏水跡か）を把握したか 2) 漏水に著しい泥の混入が認められた場合、流入先の変状（陥没、空洞等）を調査したか 3) 遊離石灰は、排水不良などの表面水による可能性はないか 4) 漏水経路と原因を特定したか 5) 対策範囲は妥当か 6) 懸念される構造物への影響を検討したか（鉄筋腐食やコンクリート劣化等） 					

細部条件の照査項目一覧表（様式-2）

No.	項目	主要内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
3.2.4	抜け落ち	1) 発生位置、範囲等を把握したか 2) 路面陥没が生じていないか 3) 緊急対応の必要性を把握したか（第三者被害等） 4) 関連する他の損傷について整理されているか（ひび割れを伴っているか等） 5) 損傷の進行性を判定したか（周辺のひびわれ状況の確認） 6) 対策範囲は妥当か				
3.2.5	コンクリート補強材の損傷	1) 浮き・剥離の範囲を把握したか 2) 腐食の範囲を把握したか 3) 板厚の減少量を把握したか 4) 漏水の有無を把握したか 5) 防水層の有無を確認したか 6) 橋梁本体の劣化・損傷の有無（進行の程度）を把握したか 7) 耐力照査の必要性を検討したか 8) 部材取替えの必要性を確認したか 9) 漏水対策を検討したか 10) 橋梁本体への対策の必要性を検討したか				
3.2.6	床版ひびわれ	1) ひびわれの発生箇所、発生密度（発生状況）は把握したか 2) 床版下面での「遊離石灰」及び「鏽汁」の有無などを確認したか 3) 過去の点検結果との対比により、進行状況を確認したか 4) 床版の更新時期を確認したか 5) 橋面舗装に損傷がある場合、その関連性について把握したか 6) 床版構造は妥当か（厚さ、橋面防水層、導水管、スラブドレーン他） 7) 主桁配置は妥当か（大型自動車の車輪の軌跡が考慮されているか） 8) 劣化状況程度を把握し、補修方針を決定したか 9) 補修方針（補強、補修、剥落対策）に応じた対策工を選定したか				

細部条件の照査項目一覧表 (様式-2)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
3.2.7	うき	<ul style="list-style-type: none"> 1) うきの範囲を把握したか 2) 第三者被害の対象範囲に入るか把握したか 3) 調査時に、たたき落としを実施したか 4) 剥離・鉄筋露出などの他の損傷も確認したか 5) 損傷の原因（鉄筋の腐食膨張、アルカリ骨材反応等）を特定したか 6) うきが進行する可能性がないか検討したか 7) 今後、うきが発生した場合の影響（構造的、第三者被害など）に対応しているか 				
3.3.1	遊間の異常	<ul style="list-style-type: none"> 1) 遊間異常の位置（橋軸方向下部工位置、橋軸直角方向主桁位置）を把握したか 2) 遊間の計測を行ったか 3) 橋台周辺の移動痕跡を確認したか 4) 支承変位制限や桁端など、干渉の有無を確認したか 5) 遊間異常に伴うその他部材の損傷（桁の座屈、支承の損傷、パラペットの損傷等）を確認したか 6) 緊急対応の必要性を把握したか 7) 遊間異常の原因を特定したか 8) （橋台橋脚の移動・沈下・傾斜、支承の移動・沈下）今後の損傷進行に適した対策工法となっているか 9) 計測値の経過観察（冬季、夏季）の必要性はないか 				
3.3.2	路面の凹凸	<ul style="list-style-type: none"> 1) 路面の凹凸の発生位置、範囲（主要寸法）等を把握したか 2) 床版下面の損傷状況を確認したか 3) 過去の調査結果との対比により、変状・損傷の進行状況を確認したか 4) 損傷原因（支承の沈下やセッソルトの破損など）を特定したか 5) 緊急対応の必要性を把握したか 6) 施工時の車線規制について検討したか 				

細部条件の照査項目一覧表（様式-2）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
3.3.3	舗装の異常	1) 損傷の位置と範囲を把握したか 2) 床版下面の状況を確認したか 3) 排水施設との取合いを確認しているか 4) 過去の調査結果との対比により、進行状況を確認したか 5) 損傷の原因を特定したか 6) 床版防水の選定（塗膜系・シート系・アブドレン等）は適切か 7) 施工時の車線規制について検討したか				
3.3.4	支承の機能障害	1) 損傷の部位を把握したか 2) 損傷の程度（荷重支持や変位追従などの一部の損傷か全ての損傷か）を把握したか 3) 支承の機能障害により鋼桁の座屈や溶接の疲労損傷が生じていないか確認したか 4) 緊急対応の必要性を把握・対応したか 5) 損傷の原因を特定したか 6) 損傷の進行性を判定したか 7) 部分補修が可能か検討しているか 8) 耐震補強等と関連づけた検討は不要か（支承交換、落橋防止システム整備） 9) 再発予防の観点から対策されているか 10) 経過観察の必要性を検討したか 11) 桁の異常は見受けられないか				
3.3.5	その他					
3.4	共通の損傷					
3.4.1	定着部の異常	1) 異常箇所の範囲を把握したか 2) 打音検査で異常はなかったか 3) 定着部コンクリートに落下につながる損傷があり、第三者に被害が及ぶ恐れはあるか 4) 定着体に錆がある場合はその原因を特定したか 5) 定着体の防錆方法に問題はないか				
3.4.2	変色・劣化	1) 損傷範囲及び表面の変状状態を把握したか 2) 変色などの原因を特定したか 3) 部材（ゴム支承等）取替えの必要性を検討したか				

細部条件の照査項目一覧表 (様式-2)

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
3.4.3	漏水・滲水	<p>1) 損傷の発生箇所を把握したか</p> <p>2) 漏水, 滲水による二次的な損傷を把握したか</p> <p>3) 排水装置の目詰まりは発生していないか</p> <p>4) 路面勾配に異常はないか (流末に排水が導けているか)</p> <p>5) 漏水経路を特定したか</p> <p>6) 伸縮装置の止水対策工 (非排水化, 取替え等) の選定は妥当か</p> <p>7) 伸縮装置の対策工施工のスペースは確保できるか</p> <p>8) 橋面上の施工の場合, 交通規制計画は適切か</p> <p>1) 異常な音や振動の発生箇所を把握したか</p> <p>2) 亀裂, 破断等の損傷は発生していないか</p> <p>3) 構造的な欠陥となる可能性は無いか</p> <p>4) 原因を特定したか</p> <p>5) 対策工法は, 対策目的 (騒音対策 or 安全対策) と合致しているか</p>				
3.4.4	異常な音・振動					
3.4.5	異常なたわみ	<p>1) たわみの箇所やたわみ量を把握したか</p> <p>2) 過去の調査結果との対比から, 進行状況を確認したか</p> <p>3) 通過交通による振動を確認したか</p> <p>4) 異常なたわみに伴う損傷 (主桁・床版の損傷) を確認したか</p> <p>5) 緊急対応の必要性を把握・対応したか</p> <p>6) 異常なたわみの原因を特定したか (構造的欠損, 損傷)</p> <p>7) 緊急対応の必要性を把握・対応したか</p> <p>1) 変形・欠損の発生位置, 範囲 (主要寸法) 等を把握したか</p> <p>2) 鋼部材において, 亀裂や破断などを同時に生じていないか把握したか</p> <p>3) 二次的災害, 断面欠損による耐荷力の低下, 鋼材の腐食などの懸念はないか</p> <p>4) コンクリート部材において, 変形・欠損以外に, 剥離・鉄筋露出を生じていないか把握したか</p> <p>5) 過去の調査結果との対比から, 変状・欠損の進行状況を確認したか</p> <p>6) 変形・欠損の発生原因を特定したか</p> <p>7) 緊急対応の必要性を把握・対応したか</p>				
3.4.6	変形・欠損					

細部条件の照査項目一覧表（様式-2）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査②		備考
				該当対象	照査	
3.4.7	土砂詰り	1) 点検結果と現地との整合性は把握したか 2) 土砂がたまりやすい要因があるか検討したか 3) 日常の維持管理にて対応可能か確認しているか				
3.4.8	沈下・移動・傾斜	1) 沈下量・移動量・傾斜角度を把握したか 2) 関連の遊間の異常や伸縮装置の段差などの損傷についても把握しているか 3) 支点の沈下か下部工の移動・傾斜か明確か 4) 損傷の進行性を判定したか 5) 再発予防の観点から対策されているか 6) 経過観察を行う場合、観測期間、観測内容等は整理されているか				
3.4.9	洗掘	1) 発生位置、範囲等を把握したか 2) 下部工に傾斜が生じていないか 3) 損傷の進行性を判定したか 4) 補修工法及び材料の選定は妥当か 5) 下部工の安定性は確認したか				
4	コスト削減	1) NETIS登録されているコスト削減案を検討したか				
5	建設副産物対策	1) 建設副産物の処理方法は適正か				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

成果品の照査項目一覧表（橋梁補修設計）
（照査③）

業務名： _____

発注者名： _____

受注者名： _____

照査の日付：平成 年 月 日

受注者印	照査技術者	管理技術者

成果品の照査項目一覧表（様式-3）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査③		備考
				該当対象	照査	
1	補修検討書	1) 適用基準は正しいか 2) 要求性能は明確になっているか（必要な耐力，予防保全対応） 3) 補修の基本方針は適切か（取替，補修，予防保全） 4) 実施項目が系統立ててまとめられているか 5) 調査結果が整理されているか 6) 補修工法は損傷要因を考慮した比較検討を基に適切な工法が選定されているか 7) 施工可能な補修工法が選定されているか（既設構造物との取り合い等の考慮） 8) 工事発注に際して留意事項が記載されているか 9) 打合せ事項は反映されているか 1) 検討書の内容が正しく図面に反映されているか（使用材料，施工方法，寸法，留意点等） 2) 各設計図が互いに整合されているか ・一般図と補修図 ・補修図と施工計画図，等 3) 支障物（添架物，フェンス等）の撤去復旧図は作成しているか 4) 設計図が現地と整合しているか（既設構造物の構造寸法等） 5) 縮尺は共通仕様書と整合しているか 6) 一般図には必要な項目が記載されているか（設計条件，地質条件，建築限界等） 7) わかりやすい注記がついているか 8) 検討（設計）における前提条件と施工上の留意点を明示しているか 9) 打合せ事項は反映されているか				
2	設計図					
3	数量・概算工事費					

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

成果品の照査項目一覧表（様式-3）

No.	項目	主な内容	提示資料	照査③		備考
				該当対象	照査	
4	施工検討	1) 対策工法に対し、交差条件に対する施工時の影響は検討したか 2) 補修・補強施工時の仮設方法について検討したか（部材重量、部材割を含む） 3) 対策工法別に施工ヤード等を検討したか 4) 施工時の既設構造物の構造安定性は照査したか（構造変化に伴う安定性、ジャッキ等の支持力） 5) 概略施工工程は検討したか 6) 環境への配慮をしたか（既存塗装除去時の飛散防止など）				
5	成果品	1) 「愛知県電子納品運用ガイドライン(案)」に則した電子成果となっているか				
6	建設副産物対策	1) リサイクル計画書を作成しているか				
7	TECRIS登録	1) 完了時のTECRIS登録をしたか				

※太字ゴシックの項目は発注者においてもとくに留意が必要な項目を示す

4. 成果品作成要領

4.1 報告書の取りまとめ方

予備設計及び詳細設計の報告書は以下に示す構成を基本とする。又、業務の要点を解説し取りまとめた設計概要版を作成するものとする。

(1) 予備設計

- 1) 設計概要版（10～20 枚程度のもの）
 - ① 業務の概要（目的）
 - ② 設計基本条件
 - ③ コントロールとなる外的要因の整理（道路・鉄道・河川の交差条件，施工条件等）
 - ④ 橋梁位置，橋長，支間割りと橋梁形式の選出方針及び選定理由
 - ⑤ 下部・基礎構造の選定
 - ⑥ 一次選定から二次選定の選定手順及び結果
 - ⑦ 一次選定比較表
 - ⑧ 二次選定比較表 詳細設計に向けての必要な調査・検討事項
 - ⑨ 詳細設計に向けての必要な調査・検討事項
- 2) 設計検討書（形状検討等の根拠資料）
- 3) 概略設計計算書
- 4) 概算数量・工事費計算書
- 5) 照査報告書
- 6) その他参考資料等

(2) 詳細設計

- 1) 設計概要版（10～20 枚程度のもの）
 - ① 業務の概要（設計内容，橋梁規模，全体一般図）
 - ② 設計条件（基本条件，線形条件，上部構造条件，下部・基礎構造条件，地質条件等）
 - ③ コントロールとなる外的要因の制約条件
 - ④ 橋梁位置，橋台，橋脚位置の決定
 - ⑤ 構造形式，主要断面形状，構造各部の検討の内容及び問題点
特に考慮した事項，統一事項
 - ⑥ 上部・下部・基礎構造の主要断面寸法等，設計計算・安定計算の主要結果
 - ⑦ 施工段階での注意事項・検討事項
- 2) 設計概要書（形状検討等の根拠資料）
- 3) 設計計算書
- 4) 線形計算書
- 5) 数量計算書
- 6) 施工計画書
- 7) 照査報告書（橋梁設計調書を含む）
- 8) その他参考資料等

4.2 数量計算書の取りまとめ方

数量計算は決定した構造物の詳細形状に対し、工種ごとに算出するものとする。
 適用する数量算出の要領は協議にて確認するものとするが、以下の資料を参考として良い。
 土木工事数量算出要領（案）(H30.4, 国土交通省)

※；下記よりダウンロードが可能

- 国土交通省 中部地方整備局ホームページ
 建設関係情報／建設技術に関するページ／仕様書や指名競争参加申請等について／
 土木工事数量算出要領
- 国土交通省 国土技術政策総合研究所 総合技術政策研究センター建設システム課ホームページ

4.3 図面作成要領

4.3.1 適用の範囲

橋梁に関する設計委託業務において、成果品として納品する図面を作成する際に適用する。

4.3.2 図面の様式

図面はCADによるものとし、国土交通省 CAD製図基準(案)に従い作成する。
 図面のファイル形式はSXF（s f c）形式による納品を基本とする。

4.3.3 図面の標題

- (1) 標題の大きさ、記載事項は図 4.3.1 を標準とする。
- (2) 標題の位置は、右下隅を原則とする。
- (3) 標題のうち、工事名、施工箇所名については監督員の指示により記入する。

100			
30	70		
工事名		5@10=50	70
路線名	一般県道 ○○○○		
施工箇所名	○○市○○町○○		
図面の種類			
縮尺	1:○○○		
図面番号	全○葉の内○		

図 4.3.1 表題の大きさ

4.3.4 図面の目次

各図面の1ページ目には図面目次を記載する。分冊となる場合、全体の目次を明記し、分冊の内容がわかるようにする。

目 次							
	図面 番号	図 面 名 称	図面 枚数		図面 番号	図 面 名 称	図面 番号
1/2	1 2~4	—	1 3	2/2			
	150	—					

図 4.3.2 図面目次（分冊の場合）

4.3.5 橋梁詳細設計の座標図について

詳細設計においては、座標図を作成すること。なお、下部工座標図、上部工線形図については、「座標図製図基準（案）, H24.9, 国土交通省 国土技術政策総合研究所 情報基盤研究室」によるものとする。

4.3.6 橋梁全体一般図の作成について

(1) 作成の基本事項

- ・ 全体一般図は、1枚に収まるようにする。ただし、連続する高架橋などにおいては、全長を収める一般図に加え、連続する1つの構造区間においても全体一般図を作成することとする。
- ・ 図面構成は、側面図、縦断図、平面図及び上部構造断面図、下部構造正面図、設計条件表、交差物件断面図（道路断面と建築限界、河川断面と計画高水位・将来断面・計画高水流量等）などとする。
- ・ 図面名は、中央上部に示し、その横に縮尺を示す。
- ・ 縮尺は1/200～1/300程度が望ましいが、橋梁規模によっては1/500の縮尺まで縮小してもよい。
- ・ 標高は、T P表示を基本とするが、それ以外を用いる場合には、図面内に明記する。

(2) 側面図には以下の事項を記入する。

- ・ 交差物件（鉄道・道路の建築限界、河川断面）
- ・ ボーリング柱状図（深度、土質、N値）を所定の位置に記入するものとする。ただし、橋脚と重なり合って図面が見づらくなる場合には、ある程度シフトした位置としてもよい
- ・ 上部構造：構造形式、径間数、橋長、支間、桁遊間、桁高、防護柵の有無
- ・ 下部構造：形状寸法
- ・ 基礎構造：杭種、杭径、杭長
- ・ 支承条件：F（固定）、M（可動）、E（分散、免震）、R（剛結）
- ・ 縦断線形：縦断線形要素（V C L（縦断曲線長）、V C R（縦断曲線半径））

(3) 縦距表には、以下の事項を記入する。

- ・ 縦断勾配、計画高、地盤高、追加距離、単距離、測点、平面線形
- ・ 必要な場合には、片勾配や拡幅も入れる。
- ・ ランプ等と重なる場合には、ランプの線形要素を併せて記入する。

(4) 平面図には、以下の事項を記入する。

- ・ ボーリング柱状図の調査位置（No. 旗揚げ）。
- ・ 道路平面線形変化部の役杭やI P点、I P要素。
- ・ 上部構造の幅員構成の寸法。
- ・ 下部構造の柱及びフーチング形状とその寸法。
- ・ 基礎杭の配置（寸法表示は不要とする）。
- ・ 用地関係の境界線（河川の場合には、河川区域）。
- ・ 河川を交差する場合は、その名称と流下方向。
- ・ 地中埋設物などが下部・基礎構造と近接する場合は、その取り合い。

(5) 断面図には、以下の事項を記入する。

- ・ 縦断の高さの基準点位置。
- ・ 橋梁の幅員方向の寸法表示（車線幅、路肩幅等）。
- ・ 横断勾配、舗装構成と床版の厚さなど。

- ・ 橋面の防護柵の種類と高さ。
- ・ 上部構造の基本寸法（構造高，桁間隔など）。
- ・ 添架物件の位置の大きさ，種類，管理者名。
- ・ 下部構造の基本寸法，基礎の杭種，杭径，杭長など。
- ・ 地中埋設物などが下部・基礎構造と近接する場合は，その取り合い。

(6) 設計条件表

表 4.3.1 設計条件表の例

道路規格		第3種 第2級 (V=50km/h)			
重要度区分		B種の橋			
活荷重		B活荷重			
地域区分		A地域			
地盤種別		II種地盤			
橋長		L = 77.900m			
支間長		L = 13.920m, 19.740m, 19.740m, 20.900m			
幅員構成		0.60m+7.50m+0.50m+3.00m+0.40m			
斜角		$\theta = \text{左 } 73^\circ 44' 29'' \sim 78^\circ 0.6' 23''$			
適用示方書		道路橋示方書・同解説（平成29年11月）日本道路協会			
設計震度			レベル1	レベル2（タイプI）	レベル2（タイプII）
			橋軸方向	0.25	0.60
	直角方向	0.25	0.65	1.25	
上部工	形式		PC4径間連続プレテンション方式T桁		
	材料強度	コンクリート	$\sigma_{ck} = 50 \text{ N/mm}^2$		
		鉄筋	SD345		
	使用鋼材		PC鋼より線（1S15.2B, 1S19.3）		
支承		地震時水平力分散ゴム支承			
下部工	形式	躯体	A1逆T式橋台, P1, 2, 3張出式橋脚(矩形柱), A2箱式橋台		
		基礎	杭基礎（鋼管杭φ800中掘り杭;先端セメントミルク攪拌工法）		
	材料	コンクリート	$\sigma_{ck} = 24 \text{ N/mm}^2$		
		鉄筋	SD345		
	支持地盤		砂層（Dsg層）		

4.4 成果品の取りまとめ方

(1) 成果品の提出部数（電子納品運用ガイドライン(案), H29. 3, 愛知県）

成果品提出時には、電子納品対象としたものの電子データを格納した電子媒体 2 部とともに、紙媒体の成果物 1 部を提出する。電子媒体は CD-R を基本とするが、DVD-R も協議により可とする。

(2) 電子媒体（電子納品運用ガイドライン(案), H29. 3, 愛知県）

電子媒体の作成は、「電子納品運用ガイドライン(案), H29. 3, 愛知県」によることとする。

(3) 紙媒体

<委託業務の場合の紙媒体>

- ・電子納品の対象外の成果物…… 1 部
- ・報告書…… 1 部
- ・縮小版図面…… 1 部
- ・マイラー原図…… 1 部（納品が必要な場合のみ）

<紙媒体成果物の体裁>

- ・報告書は簡易製本（A4 版）とする。
- ・簡易製本とは、ファイルによる綴じ込みをいい、従来の黒表紙金文字製本は必要ない。
- ・ファイルの背表紙には、業務名、会社名等を記述する。
- ・ファイル綴じ報告書の 1 ページ目には図 4.4.1 に示す表を明示し、業務名、受注会社、担当者がわかるよう記載する。

業務名	〇〇設計業務委託		
路線名	〇〇〇線（〇〇橋）		
設計箇所	〇〇市〇〇町地内 No.〇〇～No.〇〇		
受注会社名	〇〇〇コンサルタント株式会社		
	TEL		FAX
	管理技術者		照査技術者
	担当者		

図 4.4.1 受注会社等の明示

- ・報告書が分冊となる場合は分冊番号（2 分冊の場合は「1/2」「2/2」）を明記する。各分冊のファイルの裏表紙には報告書目録（図 4.4.2）を記載し、各分冊の報告書内容をわかるようにする。

報告書目録		
報告書	番 号	名 称
1/3	1/〇 ～ 2/〇	設計概要版 設計概要書
2/3	〇/〇 ～ 〇/〇	〇〇設計計算書 〇〇 〇〇
3/3	〇/〇 ～ 〇/〇	設計調書 設計打合せ・協議記録簿

図 4.4.2 報告書目録

- ・縮小版図面は A3 版とする。
- ・図面は上部工・下部工・道路工等に分冊とするか協議により決める。又、図面枚数が 200 枚以上となる場合は分冊とし、分冊番号（2 分冊の場合は「1/2」「2/2」）を明記する。