

第１章 設計業務等積算基準

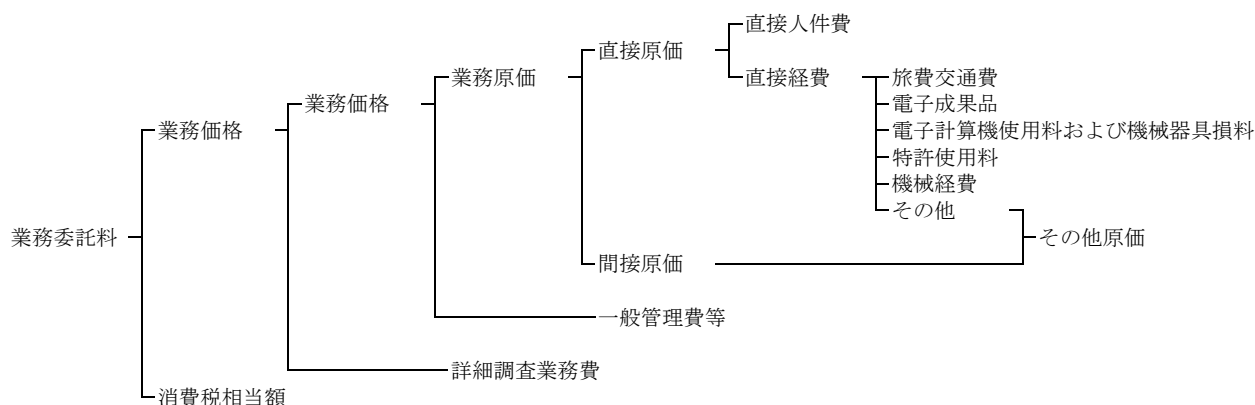
第1節 設計業務等積算基準

1-1 適用範囲

この積算基準は、橋梁補修設計業務委託に適用する。

1-2 業務委託料

1. 業務委託料の構成



2. 業務委託料の構成費目の内容

(1) 直接原価

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第３編 土木設計業務」による。

(2) 間接原価

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第３編 土木設計業務」による。

(3) 一般管理費等

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第３編 土木設計業務」による。

(4) 詳細調査業務費

詳細調査業務費は、現地等において各種試験等を実施する費用である。

1-3 業務委託料の積算

1. 建設コンサルタントに委託する場合

(1) 業務委託料の積算方式

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第３編 土木設計業務」による。

(2) 各構成要素の算定

1) 直接人件費

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第３編 土木設計業務」による。

2) 直接経費

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第３編 土木設計業務」による。

3) その他原価

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第３編 土木設計業務」による。

4) 一般管理費等

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第３編 土木設計業務」による。

5) 詳細調査業務費

詳細調査業務については「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第２編 地質調査業務」による。

6) 消費税相当額

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第３編 土木設計業務」による。

2. 個人（建設コンサルタント以外の個人をいう）に委託する場合（諸謝金による場合を除く。）

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第３編 土木設計業務」による。

1-4 設計変更の積算

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第 3 編 土木設計業務」による。

第2節 電子成果品作成費

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第 3 編 土木設計業務編 - 第 1 章 土木設計業務等積算基準」による。

第 2 章 土木設計業務等標準歩掛

第1節 共通

1-1 打合せ等

「土木設計業務等標準積算基準書 広島県 - 第 3 編 設計業務編 - 第 2 章 土木設計業務等標準歩掛 - 第 1 節 共通 1 - 1 打合せ等」による。

第2節 橋梁補修設計

2-1 橋梁補修設計

1. 適用範囲

本歩掛は、橋梁（ボックスカルバート及び横断歩道橋含む）の橋梁補修設計に適用する。なお、吊橋、斜張橋、アーチ橋、トラス橋等の特殊な構造は対象外とする。

2. 作業区分

作業区分	区分	作業内容
設計計画	設計計画	業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、設計業務等共通仕様書第 1112 条業務計画書第 2 項について業務計画書を作成する。
現地踏査	現地踏査	既存資料の収集・整理を行った後、現地の状況を把握（変状・損傷の程度、現況交通状況、周辺環境状況、現地調査方法、施工ヤード等）する。また、現地踏査記録表の作成も同時に行う。
形状調査・一般図作成	既存資料あり	現況形状を図面に復元し、補修検討及び補修設計の基礎資料とする。既存資料がある場合でも、資料との整合を確認するため主要な寸法を測定する。ただし、橋長、幅員等の基本寸法は必ず計測する。
	既存資料なし	現況形状を図面に復元し、補修検討及び補修設計の基礎資料とする。既往資料が無い場合は、現況主要寸法を測定する。ただし、橋長、幅員等の基本寸法は必ず計測する。
変状・損傷調査	上部工	定期点検結果を踏まえ、橋梁全体に対して目視、クラックスケール等による外観の変状・損傷調査を行い、変状・損傷の位置・規模を調査し、損傷図を作成する。
	下部工	調査箇所にて地下埋設物（電話線、送電線、ガス管、上下水道管、光ケーブルその他）が予想される場合は、調査職員に報告し関係機関と協議の上、現場立会等を行い、位置・規模・構造等を確認する。
	ボックスカルバート	
補修箇所抽出・原因推定	補修箇所の抽出、調査結果とりまとめ、損傷原因推定	変状・損傷調査結果に基づき、補修が必要となる損傷箇所を抽出し、損傷数量をとりまとめる。損傷数量は損傷図と共に補修設計時の数量計算に利用できるものとする。 また、変状・損傷調査結果のとりまとめを行い、変状・損傷の原因を推定する。変状・損傷原因の推定が現地調査、既存の定期点検結果等で困難な場合、又は、工法選定上必要な場合は、別途、詳細調査として、必要な調査等を行う。
補修工法の比較検討	補修工法の比較検討	変状・損傷の原因を十分に把握し、補修工法としてふさわしい工法について、対象橋梁の構造特性、施工性、経済性、維持管理、環境との整合など総合的な観点から 3 案程度を選定し、各案について比較検討のうえ補修工法を決定する。
コンクリート部材補修設計	上部工	確認された変状・損傷について、詳細調査結果、補修工法の比較検討結果に基づき、設計図作成、共通仕様書第 1211 条設計業務の成果（4）に基づく数量計算を行う。なお、ひびわれ補修工、断面修復工、表面被覆工、表面含侵工、電気化学的防食工等のコンクリート部材全般の補修設計を含む。
	コンクリート下部工	
	ボックスカルバート	
鋼部材補修設計	上部工	確認された変状・損傷について、詳細調査結果、補修工法の比較検討結果に基づき、設計図作成、共通仕様書第 1211 条設計業務の成果（4）に基づく数量計算を行う。なお、塗替塗装工、当て板補修工、部材取替え工等の鋼部材全般の補修設計を含む。
	鋼製下部工	

作業区分	区分	作業内容
路面部材補修設計	地覆・壁高欄補修設計	確認された変状・損傷について、詳細調査結果、補修工法の比較検討結果に基づき、設計図作成、共通仕様書第 1211 条設計業務の成果（４）に基づく数量計算を行う。
	高欄・防護柵補修設計	
	高欄・防護柵取替設計	
	伸縮装置補修設計	
	伸縮装置取替設計	
	橋面防水工設計	
	排水施設補修設計	
	排水施設取替設計	
	支承補修設計	
	支承取替設計	
施工計画	施工計画	共通仕様書第 1211 条設計業務の成果（６）に基づき、施工計画書を作成する。施工計画の立案に際しては、占用物件、近接構造物などに留意し、足場工等の仮設備を検討するとともに資材等の搬入路を検討する。なお、土留工や仮橋・仮栈橋工等の仮設設計が必要となった場合は、土木設計業務等標準積算基準書に基づき別途計上する。
概算工事費算定	概算工事費算定	共通仕様書第 1211 条設計業務の成果（５）に基づき、補修数量、施工計画を基に概算工事費の算定を行う。
照査	照査	共通仕様書第 1108 条照査技術者及び照査の実施に基づき、補修工法の選定、設計図・補修数量、概算工事費等について照査を実施する。
報告書作成	報告書作成	変状・損傷調査・詳細調査の結果、補修設計の経緯と工法の内容について整理し、報告書を作成する。業務の成果として、共通仕様書第 1210 条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成する。
関係機関との協議資料作成	関係機関との協議資料作成	橋梁補修設計において必要な関係機関との協議用資料、説明用資料の作成及び必要な資料等の収集を行う。

3. 標準歩掛

(1 業務当り)

区分	職種	直接人件費					
		主任技術者	技師長	主任技師	技師(A)	技師(B)	技師(C)
設計計画					0.5	1.0	2.5

(1 橋当り)

区分	職種	直接人件費					
		主任技術者	技師長	主任技師	技師(A)	技師(B)	技師(C)
現地踏査					0.5	1.0	1.0
形状調査・一般図作成 (既存資料あり)					0.5	0.5	1.0
形状調査・一般図作成 (既存資料なし)					0.5	1.0	1.5
変状・損傷調査 (上部工)					0.5	0.5	1.5
変状・損傷調査 (下部工)					0.5	0.5	1.0
変状・損傷調査 (ボックスカルバート)					0.5	0.5	1.0
補修箇所抽出・原因推定					0.5	1.5	2.0
補修工法の比較検討				0.5	1.5		
コンクリート部材補修設計 (上部工)							2.0
コンクリート部材補修設計 (ボックスカルバート)							1.5
鋼部材補修設計 (上部工)							2.5
地覆・壁高欄補修設計							1.0
高欄・防護柵補修設計							1.5
高欄・防護柵取替設計							1.5
伸縮装置補修設計							1.0
伸縮装置取替設計							1.0
橋面防水工設計							1.5
排水施設補修設計							1.0
排水施設取替設計							1.0
支承補修設計							1.0
支承取替設計							1.5
施工計画				0.5	1.5	3.5	3.0
概算工事費算定						0.5	1.5
照査				0.5	1.5	3.0	
報告書作成				0.5	0.5	1.0	1.5
合計				2.0	8.5	13.5	33.0

(注) 1. 調査や補修の規模によらず、該当する区分を計上する。

2. 同一橋梁において、同一部材の補修設計と取替設計がある場合、取替設計のみを計上する。

対象区分：高欄・防護柵補修設計、高欄・防護柵取替設計

伸縮装置補修設計、伸縮装置取替設計

排水施設補修設計、排水施設取替設計

支承補修設計、支承取替設計

3. 鋼部材補修設計（上部工）は、塗替塗装工、当て板補修工、部材取替え工等の鋼部材全般の補修設計を含む。ただし、設計計算を伴う場合は、別途、積算基準書に基づき計上する。

4. 施工計画は、土留工や仮橋・仮橋工等の仮設設計が必要となった場合は、土木設計業務等標準積算基準書に基づき別途計上する。

(1 基当り)

区分	職種	直接人件費						
		主任 技術者	技師長	主任 技師	技師 (A)	技師 (B)	技師 (C)	技術員
コンクリート下部工補修設計							0.5	1.5
鋼製下部工補修設計							0.5	2.0
合計							1.0	3.5

(注) 1. 補修の規模によらず、該当する区分を計上する。

4. 標準歩掛の補正

(1) 橋梁数による補正 (K1)

橋梁数に応じて補正する。

- 1) 橋梁数：1～5 標準歩掛の 70%
- 2) 橋梁数：6～10 標準歩掛の 100%
- 3) 橋梁数：11～15 標準歩掛の 130%
- 4) 橋梁数：16 以上 別途考慮

(2) 橋面積による補正 (K2)

橋面積に応じて補正する。(A=橋長×全幅員)

補正係数は、小数点以下第3位を四捨五入する。

- ・補正係数 = $(\alpha + 1.2 \times 10^{-3} \times A) / 4.2$
- ・ $A \geq 120\text{m}^2$: $\alpha = 3$
- ・ $A < 120\text{m}^2$: $\alpha = 3 \times A / 120$
- ・ $A = 20\text{m}^2$ 以下の場合は、 $A = 20\text{m}^2$ で計算する。
- ・計算例①：橋長 10m、全幅員 7m の場合の補正係数
補正係数 = $(3 \times 70 / 120 + 1.2 \times 10^{-3} \times 70) / 4.2 = 0.44$
- ・計算例②：橋長 100m、全幅員 10m の場合の補正係数
補正係数 = $(3 + 1.2 \times 10^{-3} \times 1,000) / 4.2 = 1.00$
- ・計算例③：橋長 200m、全幅員 10m の場合の補正係数
補正係数 = $(3 + 1.2 \times 10^{-3} \times 2,000) / 4.2 = 1.29$

(3) 部材健全度による補正 (K3)

直近の定期点検における部材健全度に応じて補正する。なお、複数の判定区分がある場合は、最も悪い判定区分により補正する。

- ・部材健全度 ii : 標準歩掛の 70%
- ・部材健全度 iii : 標準歩掛の 100%
- ・部材健全度 iv : 標準歩掛の 130%

(4) 補修内容による補正 (K4)

補修内容に応じて補正する。

- ・塗替塗装工のみ : 標準歩掛の 40%
- ・当て板補修工又は部材取替え工のみ : 標準歩掛の 70%
- ・その他の単独 1 工種の場合 : 標準歩掛の 10%
- ・工種数による積み上げも可能であるが、上表の標準歩掛を越えないものとする。
- ・計算例①：塗替塗装工及び当て板補修工の場合
補正係数 = $0.4 + 0.7 = 1.1$ ※1.0 を超えるため 1.0
- ・計算例②：塗替塗装工及びその他単独 1 工種の場合
補正係数 = $0.4 + 0.1 = 0.5$

(5) 類似構造物による補正 (K5)

橋梁数に応じて、基本構造物：100%、類似構造物：70%の補正を行う。

類似構造物の考え方は次表のとおり。

区分	類似構造物の考え方
コンクリート下部工補修設計	コンクリート下部工の規模・形式等を問わず類似構造物とする。
鋼製下部工補修設計	鋼製下部工の規模・形式等を問わず類似構造物とする。
地覆・壁高欄補修設計	地覆・壁高欄の規模・形式等を問わず類似構造物とする。
高欄・防護柵補修設計	高欄・防護柵の規模・形式等を問わず類似構造物とする。
高欄・防護柵取替設計	
伸縮装置補修設計	伸縮装置の規模・形式等を問わず類似構造物とする。
伸縮装置取替設計	
橋面防水工設計	橋面防水工の規模・工法等を問わず類似構造物とする。
排水施設補修設計	排水施設の規模・形式等を問わず類似構造物とする。
排水施設取替設計	
支承補修設計	支承の規模・形式等を問わず類似構造物とする。
支承取替設計	
施工計画	橋梁の規模・形式等を問わず類似構造物とする。ただし、難易度が違う場合は類似構造物扱いとしない。
概算工事費算定	

(注) 1. 区分ごとに基本構造物及び類似構造物を計上する。また、補修設計と取替設計の両方がある場合は、それぞれで計上する。

例) コンクリート下部工補修設計6基、伸縮装置補修設計3橋、伸縮装置取替設計2橋の場合

- ・コンクリート下部工補修設計：基本構造物1、類似構造物5
- ・伸縮装置補修設計：基本構造物1、類似構造物2
- ・伸縮装置取替設計：基本構造物1、類似構造物1

2. 複数の橋梁を設計する場合、橋面積が一番大きいものを基本構造物とし、その他は類似構造物として取り扱う。

(6) 難易度による補正 (K6)

下表に示す難易度に応じて、易：40%、難：130%の補正を行う。

- ・次の条件のいずれかに該当する難易度を選定する。
- ・複数の難易度に該当する場合は、難易度の高い区分を選定する。

難易度	条件	補正
易	・吊足場、桟組み足場、支保工等が不要 ・交通規制なし（短時間の規制は有り）	40%
普通	・吊足場、桟組み足場、支保工等が必要 ・交通規制有り（橋面、跨線橋、跨道橋）	100%
難	・工事用道路が必要 ・土留め工や仮橋、仮栈橋が必要	130%

(7) 補正の対象

区分	橋梁数 (K1)	橋面積 (K2)	部材 健全度 (K3)	補修内容 (K4)	類似 構造物 (K5)	難易度 (K6)
設計計画	○					
現地踏査		○				
形状調査・一般図作成 (既存資料あり)		○				
形状調査・一般図作成 (既存資料なし)		○				
変状・損傷調査 (上部工)		○	○			
変状・損傷調査 (下部工)		○	○			
変状・損傷調査 (ボックスカルバート)		○	○			
補修箇所抽出・原因推定		○				
補修工法の比較検討		○				
コンクリート部材補修設計 (上部工)		○	○			
コンクリート部材補修設計 (ボックスカルバート)		○	○			
鋼部材補修設計 (上部工)		○	○	○		
コンクリート下部工補修設計			○		○	
鋼製下部工補修設計			○		○	
地覆・壁高欄補修設計					○	
高欄・防護柵補修設計					○	
高欄・防護柵取替設計					○	
伸縮装置補修設計					○	
伸縮装置取替設計					○	
橋面防水工設計					○	
排水施設補修設計					○	
排水施設取替設計					○	
支承補修設計					○	
支承取替設計					○	
施工計画					○	○
概算工事費算定					○	○
照査	○					
報告書作成	○					

(注) 1. 補正が複数ある場合は、標準歩掛に、該当する補正係数を全て乗じて算出する。

・ 計算例① コンクリート部材補修設計（上部工）

設計歩掛＝標準歩掛×K2×K3

・ 計算例② 鋼部材補修設計

設計歩掛＝標準歩掛×K2×K3×K4

5. その他

(1) 関係機関との協議資料を作成する場合は下記歩掛を追加するものとする。

(1 機関当たり)

区分	職種	直接人件費					
	主任 技術者	技師長	主任 技師	技師 (A)	技師 (B)	技師 (C)	技術員
関係機関との協議資料作成					2.5	2.5	2.5

(注) 1. 協議機関数に応じて計上する。

2-2 詳細調査業務

損傷原因の推定が現地調査、既存の点検結果等で困難な場合、又は、工法選定上必要な場合は詳細調査として、必要な調査等を計上する。

1. 各種試験費等（コンクリート部材関連）

名称	規格	単位	単価	備考
反発度法	JIS A 1155	箇所	4,680	
電磁波レーダー法		箇所	14,300	1m2 程度/箇所
電磁誘導法		箇所	13,300	1m2 程度/箇所
コア採取	φ 100×200～250mm 程度	本	25,100	復旧費・処分費を含む
コア採取	φ 50×100～150mm 程度	本	23,500	復旧費・処分費を含む
コア採取	φ 25×50～100mm 程度	本	18,500	復旧費・処分費を含む
ドリル粉採取	φ 10mm 程度	箇所	10,700	復旧費含む
圧縮強度試験	φ 100mm JIS A 1107	検体	8,150	
圧縮強度試験	φ 50mm	検体	8,150	
圧縮強度試験	φ 25mm	検体	9,730	
静弾性係数試験	JIS A 1149	検体	17,500	
はつり調査	0.3×0.3×0.05m 程度	箇所	34,100	復旧費・処分費を含む
全塩化物イオン含有量試験	JIS A 1154	スライス	16,900	コアスライス
全塩化物イオン含有量試験	JIS A 1154	試料	15,400	ドリル粉
中性化試験	JIS A 1152	検体	4,970	はつり面
中性化試験	JIS A 1152	検体	4,970	コア側面又はコア割裂面
中性化試験	NDIS 3419	箇所	5,570	ドリル粉、復旧含む
促進膨張試験	JCI-S-011	検体	74,900	旧 JCI-DD2 法
促進膨張試験	アルカリ溶液浸漬法	検体	113,300	旧カナダ法
促進膨張試験	飽和 NaCl 溶液浸漬法	検体	142,400	旧デンマーク法
偏光顕微鏡観察		検体	283,000	
SEM 観察		検体	63,800	
EDS 分析		検体	85,110	
EPMA 分析	JSCE-G 574	検体	127,000	
舗装はつり調査	0.5m×0.5m 程度	箇所	62,300	復旧費・処分費を含む

2. 各種試験費等（鋼部材関連）

名称	規格	単位	単価	備考
板厚測定	超音波厚さ測定	箇所	8,000	
塗膜厚測定	1 箇所当たり 5 点計測	箇所	3,420	電磁式膜厚計
塗膜採取	0.3m×0.3m 程度	箇所	28,900	復旧費含む。含有量・溶出試験費は別途計上
塗膜剥離試験 ^{(注)1.2.}	0.3m×0.3m 程度（塗膜剥離剤 1 種類・1 回当たり）	回	51,300	復旧費・処分費・剥離剤材料費を含む

(注) 1. 例えば、3 種類の剥離剤で 3 回剥離する場合、9 回を計上する。

2. 塗替塗装に当り、塗膜剥離剤を使用する工法は、鉛等有害物を含有する塗料を剥離する一工法であるが、採用に当たっては、経済性や現場環境等を考慮の上、廃棄物発生量の抑制が可能なブラスト工法等と比較検討を行うこと。

2-3 機械経費

橋梁補修設計において、橋梁点検車等を要する場合は、機械運転経費を計上する。

(1日当たり)

名称	規格	単位	数量	備考
運転手	一般（又は特殊）	人	1.0	(注) 1. による
燃料費		L		
橋梁点検車賃料		日	1.0	賃貸料金（1日）
諸雑費		式	1	端数処理：有効数字4桁のまるめ
計				

- (注) 1. 運転手の職種については、リフト車規格「作業床高10m以上」及び橋梁点検車等のうち「高所作業10m以上」等の技能講習資格が必要な場合は特殊運転手、特別教育で良い場合（橋梁点検車【歩廊式】は、ゴンドラの特別教育でよいものがある）は一般運転手を計上する。
2. 作業時間の制約を受ける場合は、運転日数について8h/作業時間の割り増しを行う。
3. 回送費を計上する場合の距離は、橋梁点検車の所在が推定される場所から現場までの距離とするが、所在を推定することが困難な場合は、県庁又は市役所から現場までの距離とする。また、回送費の計上は、「1. 各種橋梁点検車の機械経費（賃料）等」による。

1. 各種橋梁点検車の機械経費（賃料）等

(1日当たり)

名称	規格 1	規格 2	運転手規格	賃料	燃料 (L)	回送費 (km 当り)
橋梁点検車 【デッキ式】	最大差し込み長約 3.8m 最大地下深さ約 7.3m	BT-110 相当	一般	110,000	31.84	—
橋梁点検車 【デッキ式】	最大差し込み長約 7.7m 最大地下深さ約 5.4m	BT-200 相当	一般	140,000	31.84	—
橋梁点検車 【歩廊式】	歩廊全長約 7.5m 最大地下深さ約 5.9m	SF77B1FR 相当	一般	260,000	41.84	—
橋梁点検車 【歩廊式】	歩廊全長約 7.5m 最大地下深さ約 7.6m	SF77A-IV 相当	一般	360,000	41.54	—
橋梁点検車 【デッキ式】	最大差し込み長約 8.7m 最大地下深さ約 7.3m	BT-300 相当	一般	610,000	41.54	—
橋梁点検車 【バスケット式】	最大差し込み長約 15m 最大地下深さ約 17.4m	BT-400 相当	特殊	760,000	80.00	800
橋梁点検車 【歩廊式】	歩廊全長約 15.5m 最大地下深さ約 9.6m	MBI140 相当	特殊	760,000	80.00	800
橋梁点検車 【歩廊式】	歩廊全長約 6.5m 最大地下深さ約 4.5m	MBI70 相当	特殊	310,000	40.00	1,000
橋梁点検車 【バスケット式】	最大差し込み長約 2.2m 最大地下深さ約 2.8m	YZ30FC 相当	一般	110,000	31.84	—