

工 事 標 準 步 掛

〔構造設計編〕

平成30年7月

首都高速道路株式会社

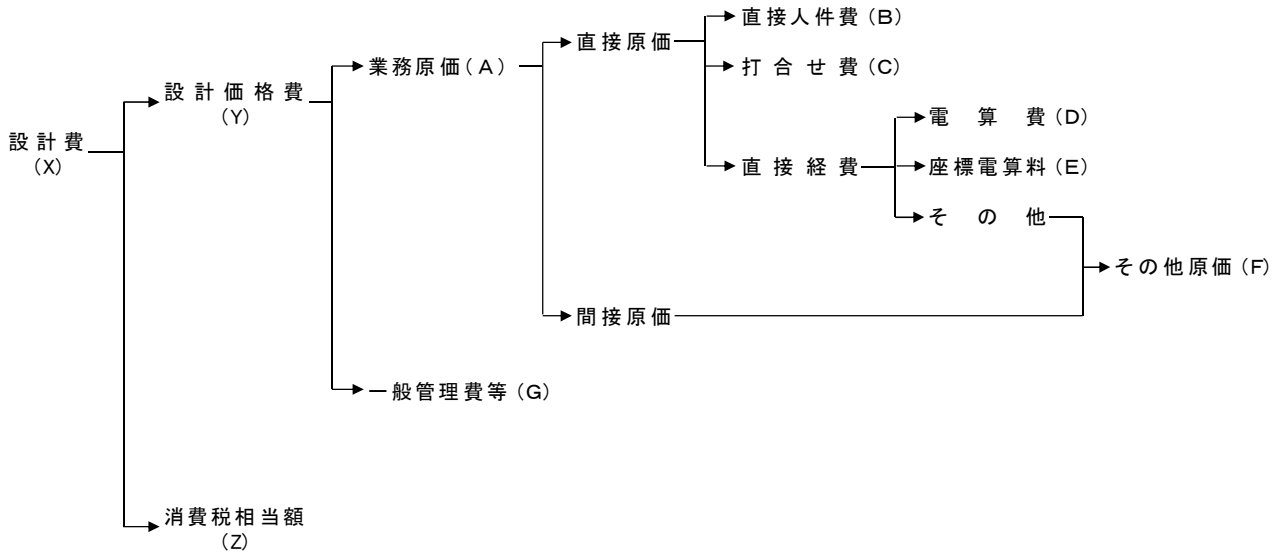
構造設計編

1	一 般	.....	2
2	設計費	.....	3
3	構造設計費	.....	4
4	座標電算費	.....	10
5	全体図	.....	10
6	透視図	.....	10

構造設計編

積算構成

構造設計（測量及び試験費）の場合



その他原価 : $F = (B + C) \times \alpha / (1 - \alpha)$

※ α は業務原価（直接経費の積上計上分を除く）に占めるその他原価の割合であり、35%とする。

業務原価 : $A = B + C + D + E + F$

一般管理費等 : $G = A \times \beta / (1 - \beta)$

※ β は業務価格に占める一般管理費等の割合であり、35%とする。

設計価格費 : $Y = A + G$

消費税相当額 : $Z = Y \times \text{消費税率}$

設計費 : $X = Y + Z$

直接人件費 : B 構造形式毎に積算する。

打合せ費 : C 直接人件費の合計金額により計上する。

電算費 : D 構造形式毎に計上する。

1 一般

1-1. 構造設計は、大別して次の5種とする。

- (1) 構造設計
- (2) 座標計算費
- (3) 全体図
- (4) 透視図
- (5) 打合せ費

1-2. 本基準は標準的な構造形式を考えている。

1-3. 割増及び低減は、上記日数等を算出する時点で行うものとする。

1-4. 同種の構造物が多数ある場合の低減

同種の構造物が多数ある場合には、直接人件費を算出するのに必要な計算日数と図面作成日数に次表の低減係数をかけるものとする。(隣接工区で既に設計したものがあれば極力それを利用すること)

等級	概要	低減係数
A	計算内容が同一であるため、計算、製図が容易になる場合	0.7
B	計算は不要で、図面のみを部分的に修正する必要がある場合、及び標準設計図集を使用して図面のみ部分的に修正する場合	計算 0 図面 0.5

1-5. 各種の低減、割増率が重複する場合は、それぞれ加えるものとする。

2 設計費

2-1. 直接業務費

直接人件費

直接人件費は、業務処理に従事する技術者の人件費とする。

2-2. その他原価

その他原価は間接原価及び直接経費（積上計上するものを除く）からなる。

なお、特殊な技術計算、図面作成等の専門業に外注する場合に必要な経費、業務実績の登録等に要する費用を含む。

2-3. 間接原価

当該業務担当部署の事務職員の人件費および福利厚生費、水道光熱費等の経費とする。

2-4. 一般管理費等

業務を処理する建設コンサルタント等における経費等のうち直接原価、間接原価以外の経費。一般管理費等は一般管理費及び付加利益よりなる。

(1) 一般管理費

一般管理費は、建設コンサルタント等の当該業務担当部署以外の経費であって、役員報酬、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、通信交通費、動力用水光熱費、広告宣伝費、交際費、寄付金、地代家賃、原価償却費、租税公課、保険料、雑費等を含む。

(2) 付加利益

付加利益は、当該業務を実施する建設コンサルタント等を、継続的に運営するのに要する費用であって、法人税、地方税、株主配当金、役員賞与金、内部保留金、支払利息及び割引料、支払保証料その他営業外費用等を含む。

3 構造設計費

3-1. 一般

- (1) 計算日数及び図面日数の算出方法は、構造設計歩掛りによる。
- (2) 各種構造物設計（仮設構造含む）の計算日数、図面作成日数を算出し、合計する。
- (3) 概略設計等の割増及び低減する場合は、各計算日数、図面作成日数を算出する段階で行う。
- (4) 調査・設計共通仕様書（土木編）の 8. 3 構造物設計に記載されている以外や、JCT 等の制約条件の多い特殊あるいは複雑な構造物の設計をする場合は見積りによるものとし、詳細は「工事標準歩掛（土木編）」に準ずる。

3-2. 積算

(1) 基本設計

直接人件費は、原則として、次の人員構成とする。

作業内容 職 種	計画一日に要 する人員	図面作成・材料 計算一日に要 する人員
理事・技師長	0.5	—
主任技師	1.5	0.1
技 師 A	1.0	0.2
技 師 B	—	1.5
技 師 C	0.5	2.0
所要日数 1km 当り	15.0	5.0

(2) 概算設計

直接人件費の人員構成

作業内容 職 種	計画・計算一日 に要する人員	図面作成・材料 計算一日に要 する人員
主任技師	0.5	0.1
技 師 A	1.5	0.1
技 師 B	1.0	1.5
技 師 C	0.5	4.5

計算・図面作成の所要日数

- ① 計算に要する日数は、実施設計の場合の 60%とする。
- ② 図面は、実施設計の場合の 40%とする。

(3) 概略設計

直接人件費の人員構成

作業内容 職 種	計画・計算一日 に要する人員	図面作成・材料 計算一日に要 する人員
主任技師	0.5	0.1
技 師 A	1.5	0.1
技 師 B	1.0	1.5
技 師 C	0.5	4.5

計算・図面作成の所要日数

- ① 計算に要する日数は、実施設計の場合の80%とする。
- ② 図面は、実施設計の場合の80%とする。

(4) 実施設計

(4) - 1 直接人件費の人員構成

作業内容 職 種	計画・計算一日 に要する人員	図面作成・材料 計算一日に要 する人員
主任技師	0.5	0.1
技 師 A	1.5	0.1
技 師 B	1.0	1.5
技 師 C	0.5	4.5

(4) - 2 計算・図面作成日数の計算

	計算日数	図面作成日数
基本設計後 実施設計	実施設計の100%	実施設計の100%
概算設計後 実施設計	〃 80%	〃 100%
概略設計後 実施設計	〃 40%	〃 40%

(4) - 3 構造種別毎の計算・図面作成所要日数

1. 杭基礎

イ 杭基礎の設計は、一般にはフーチング基礎あるいは擁壁等のような、杭基礎の上に建造される構造物とは別に積算するものとする。

ロ 杭1本（1種類）当たりの計算日数及び図面作成日数は、次表に示すとおりである。一般には1工区で2～4種類程度である。

ハ 杭の配置等は、フーチングの設計に含まれるものとする。

(1本当たり1種類)

日 数 種 別	計算日数	図面作成日数
直 杭	1.8日	1.0日
斜 杭	2.2日	1.2日

2. フーチング

イ フーチング基礎は、一般的には橋脚1本について1基設計するものとして設計費を積算する。

ロ 1基当たりの計算日数及び図面作成日数は、次表に示すとおりである。

日 数 種 別	対 称 構 造		非 対 称 構 造	
	計算日数	図面作成日数	計算日数	図面作成日数
直接基礎	1.6日	1.2日	1.9日	1.4日
杭 基礎	2.2日	1.6日	2.9日	2.1日

3. ケーソン基礎

イ ケーソン基礎に対する計算日数、図面作成日数の標準は次表に示すとおりである。

(1基当たり1種類)

種別 \ 日数	計算日数	図面作成日数
単箱断面	8.8日	5.0日
2箱断面	10.3日	6.1日
3箱断面	11.3日	7.5日

ロ 井筒基礎の場合は、ケーソン基礎の2割減とする。

4. 橋台・擁壁

イ 橋台・擁壁に対する計算日数及び図面作成日数の標準は、次表に示すとおりである。

1橋台当たり(4車線)

(1設計断面当たり)

種別 \ 日数	計算日数	図面作成日数	種別 \ 日数	計算日数	図面作成日数
逆T型橋台	2.6日	2.2日	逆T型擁壁	1.9日	1.6日
ハットレス式橋台	3.8日	3.6日	ハットレス式擁壁	3.1日	3.0日
重力式橋台	1.9日	1.5日	重力式擁壁	1.3日	1.0日

(注) 増減率は次表に示すとおりである。

種別	増減率適用条件	増減率(%)
車線数	4車線を基準とし、1車線の増減に対して(橋台のみ)	±5
斜構造	場所的な制約、あるいは斜橋であるため、構造が斜めになる場合	±10

5. 仮設構造物

(1設計断面当たり)

種別 \ 日数	計算日数	図面作成日数	
栈橋	4.5日	3.2日	
水中締切	4.3日	2.9日	
陸上部	覆工有	4.3日	2.9日
土留(締切)	//無	3.9日	2.6日

6. 橋脚

イ 橋脚に対する計算日数及び図面作成日数の標準は、次表に示すとおりである。

(1橋脚当たり)

種別 \ 日数	計算日数	図面作成日数
部材長(m)		
$L \leq 40$	$0.5 + 0.12 \cdot L$	$0.5 + 0.075 \cdot L$
$40 < L$	$3.9 + 0.035 \cdot L$	$2.8 + 0.017 \cdot L$

L: 一橋脚当たり部材長

上記は、RCラーメン構造物の場合であり、他の構造及び形状の場合には、次表の増減率を使用すること。

種 別	割増率
鋼橋脚	30%
S R C "	60%
P C "	30%
非対称荷重・段違い " 構造	15%
R C 橋脚で単柱また はT型	30%

注：逆L形の場合は、非対称荷重及び非対称構造とみなさない。

ロ 上部構造が連続桁であり、全体系として固有周期の算定をする必要がある場合は、計算日数 5.0 日を計上する。

また、上記イ. に示す割増の対象としない。

7. 上部工

種別 \ 日 数	計算日数	図面作成日数
単 純 桁	$5.5+0.17 \cdot L$	$4.5+0.07 \cdot L$
連 続 桁	$16.5+0.06 \cdot L$	$8.5+0.04 \cdot L$

L：橋長

上記は、鋼構造（I 桁と箱桁）の場合であり、他の構造及び形状の場合には、次表の割増率を使用すること。

種 別	割増率	備 考
幅 員	±5%	台形の幅員は最小幅員をもって幅員とする。 18m を標準とし 2.75m 以上の増減毎に±5%
台 形	+30%	} ※
斜 橋	+20%	
曲 線 橋	+50%	
鋼 床 版	+45%	
非対称連続橋	+25%	
P C 単純桁 P C ホロー桁	-30%	

※ 台形、斜橋、曲線橋の割増は、重加算は行わず、いずれか大きい方の割増を行うこと。

8. 排水設備

イ 上部工の排水系統図の作成に要する日数は、次表に示すとおりである。

(1 工区当たり)

種 別 \ 日 数	図面作成日数
排水関係図	1.8 日

同種構造物については計上しない。

9. 床版

床版の計算は行わず（標準図集による）図面のみを作成するもので、1工区につき次表に示すとおりである。

（1工区当たり）

種 別 \ 日 数	図面作成日数
床版関係図	6.0 日

10. トンネル

トンネル構造に対する計算日数及び図面作成日数の標準は、次表に示すとおりである。

（1設計断面当たり）

種 別 \ 日 数	計算日数	図面作成日数
単箱断面	5.5 日	4.1 日
2箱断面	6.5 日	5.6 日

但し、2箱断面において4車線以上の場合には、割増率を20%とする。

11. 掘割

掘割に対する計算日数及び図面作成日数の標準は、次表に示すとおりである。

（1設計断面当たり）

種 別 \ 日 数	計算日数	図面作成日数
掘 割	3.7 日	3.2 日

但し、4車線以上の場合には、割増率を20%とする。

12. 土工

イ. 土工設計は、切取盛土部の設計で、設計内容は以下のとおりである。

(1)平面設計（図面縮尺 1/500）

(2)縦断設計（図面縮尺横 1/500 縦 1/100）

(3)横断設計（図面縮尺 1/100）

(イ)20m 間隔（50 断面/km）を標準とする。

(ロ)土工仕上り面の幅員、寸法、法勾配、計画高、水路高を明示する。

(4)土工数量計算（土積計算、法面計算、段切等の計算）

(5)排水系統図

(6)雑工（舗装、中央分離帯、縁石、ガードレール等の数量算出）

(7)その他

ロ. 土工設計に対する計算日数及び図面作成日数の標準は、次表に示すとおりである。

（1km 当たり）

種 別 \ 日 数	計算日数	図面作成日数	
平 坦 部	直線区間	8.4 日	10.1 日
	曲線区間	9.2 日	11.1 日
丘 陵 部	直線区間	9.7 日	11.7 日
	曲線区間	10.6 日	12.8 日

ハ. 擁壁・盛土区間の設計は、平坦部と同じとする。

13. 街路設計

イ. 本設計は一般街路における平面街路及び排水施設の設計に適用する。

13-1 平面街路

- (イ) 設計内容は、与えられた平面図・縦横断図の成果を用いて、道路工事に必要な縦横断の設計及び小構造物（設計計算を必要としないもの）の設計を行い、各工種別数量計算を行う。
- (ロ) 小構造物とは、ブロック類・石積・ガードレール・側溝・2m未満の重力擁壁等で技術的経験から設計できるものである。
- (ハ) 本設計には、現地踏査の費用が入っている。
- (ニ) 計算日数・図面作成日数は次表に示すとおりである。

(1km当たり)

種別 \ 日数	計算日数	図面作成日数
平面街路	6.2日	3.5日

(ホ) 各種の割増率

次の割増率が重複する場合は、それぞれの割増率を加えて、上記(ニ)に乗ずること。

① 車線による割増率

車線数	1	2	3・4	5・6	8
割増率	-15%	-10%	0	10%	20%

- ② 既成市街地で取付道路・付替水路・構造物等が多い場合は、5%~10%とする。
- ③ 歩道が設置されている場合 5%とする。

13-2 排水施設

排水施設の設計内容は、流量計算、平面図、縦断図の作成、系統図の作成、数量計算を行うこと。

(イ) 排水施設に対する計算日数及び図面作成日数の標準は、次表に示すとおりである。

(一式当たり)

種別 \ 日数	計算日数	図面作成日数
調査工	$1.37 + 1.65A \times 10^{-6} + 3.57\theta K \times 10^{-3}$ (日)	$0.560 + 0.674A \times 10^{-6} + 1.46\theta K \times 10^{-3}$ (日)
排水路設計	$11.2A \times 10^{-6} + 3.36\theta S \times 10^{-3}$ (日)	$4.56A \times 10^{-6} + 1.37\theta S \times 10^{-3}$ (日)

- (ロ) 現地踏査、準備、設計方針、流域の地勢及び環境調査を行う。
- (ハ) 既設管路の人孔及び管渠内形状寸法、標高等の調査を行う。
- (ニ) 系統図、平面図、縦断図等の作成

$A = (b + 20m) \times (L + 20m)$ $A = \text{面積}(m^2)$ 、 $b = \text{道路総幅員}(m)$ 、 $\theta = \text{道路延長}m$

$\theta k = \text{既設管調査の延長}(m)$

$\theta s = \text{新設下水管路の設計}(m)$

4 座標電算料

4-1. 一般

線形計算は、原則として、計画段階において実施に設計を行うので、ここでは上部工は格点及び地覆の点の座標計算、橋脚、フーチングの座標計算及び図化である。

4-2. 積算

電算費 = 2車線換算した直線区間の設計延長 × 座標電算費 (直線)
+ " 曲線区間 " × 座標電算費 (曲線)

5 全体図

5-1. 一般

- (1) 全体図の難易による歩掛り割増又は低減は、原則的に行わないものとする。
- (2) 全体図は一工区の平面、縦断及び側面図をまとめたもので、原則として一工区一枚とする。

5-2. 積算

全体図に対する歩掛りは、次表に示すとおりである。

(1枚当たり)

名 称	単 位	数 量
技師A	人	2.0
技師B	"	8.0
計		

6 透視図

6-1. 一般

透視図の歩掛りは、作業の難易による割増、低減は行わないものとする。

6-2. 積算

透視図は、次の3種とし歩掛りは、次表に示すとおりである。

なお、大きさはB₃とする。

(1枚当たり)

名 称	単 位	
技師A	人	下表
計		

人 員		技師A
種 別		
A版 (カラー仕上げ)		8.5
B版 (白黒仕上げ)		6.0
C版 (スケッチ仕上げ)		2.5