

第4編 設計業務

第1章 設計業務運用（参考資料）

第1節 道路計画・設計	参4-1-1
1-1 道路予備・予備修正・詳細設計	参4-1-1
1-1-1 複断面補正の考え方	参4-1-1
1-1-2 設計延長の控除	参4-1-1
1-2 各歩掛補正の算出例	参4-1-1
1-2-1 道路予備設計（A）	参4-1-1
1-3 道路設計における本線設計とそれに付属する設計の歩掛上の区分	参4-1-3
第2節 道路休憩施設設計	参4-1-4
2-1 道路休憩施設設計	参4-1-4
第3節 一般構造物設計	参4-1-5
3-1 適用及び用語の定義（一般構造物設計に適用）	参4-1-5
3-2 積算方法	参4-1-5
(1) 歩掛の体系	参4-1-5
(2) 積算要領	参4-1-6
3-3 防雪施設一覧図	参4-1-7
①階段工	参4-1-7
②雪崩予防杭	参4-1-7
③雪崩予防柵	参4-1-8
④吊柵	参4-1-8
⑤吊柵	参4-1-8
⑥スノーネット	参4-1-8
⑦雪庇予防柵	参4-1-8
⑧雪庇予防柵	参4-1-8
⑨雪崩防護柵付擁壁	参4-1-8
⑩雪崩防護柵	参4-1-8
⑪減勢工（雪崩割り）	参4-1-9
⑫減勢工（土塁）	参4-1-9
⑬減勢工（杭）	参4-1-9
⑭減勢工（誘導工）	参4-1-9
⑮スノーシェッド	参4-1-9
⑯吹溜め柵	参4-1-9
⑰吹払柵	参4-1-10
⑱スノーシェルター	参4-1-10
⑲流雪溝	参4-1-10
⑳消雪パイプ	参4-1-10
㉑電熱融雪	参4-1-10
3-4 積算例	参4-1-11
3-4-1 箱型函渠	参4-1-12
[ケース1]	
(1) 積算条件	参4-1-12
(2) 計算例	参4-1-12
1) 1箇所当り歩掛	参4-1-12
2) 斜角，ウイング設計による割増歩掛	参4-1-12
3) 箇所数	参4-1-13
4) 設計歩掛	参4-1-13

[ケース 2]	
(1) 積算条件	参4-1-13
(2) 計算例	参4-1-13
1) 1箇所当り歩掛	参4-1-13
2) 斜角, ウイング設計による割増歩掛	参4-1-14
3) 箇所数	参4-1-14
4) 設計歩掛	参4-1-14
[ケース 3]	
(1) 積算条件	参4-1-14
(2) 計算例	参4-1-14
1) 1箇所当り歩掛	参4-1-14
2) 斜角, ウイング設計による割増歩掛	参4-1-15
3) 箇所数	参4-1-15
4) 設計歩掛	参4-1-15
[ケース 4]	
(1) 積算条件	参4-1-15
(2) 計算例	参4-1-16
1) 1箇所当り歩掛	参4-1-16
2) 斜角, ウイング設計による割増歩掛	参4-1-16
3) 箇所数	参4-1-16
4) 設計歩掛	参4-1-16
3-4-2 逆T式擁壁・重力式擁壁	参4-1-17
[ケース 1]	
(1) 積算条件	参4-1-17
(2) 計算例	参4-1-17
1) 1箇所(1断面)当り歩掛	参4-1-17
2) 箇所数	参4-1-18
①重力式	参4-1-18
②逆T式	参4-1-18
3) 設計歩掛	参4-1-18
[ケース 2]	
(1) 積算条件	参4-1-18
(2) 計算例	参4-1-18
1) 1箇所(1断面)当り歩掛	参4-1-18
2) 箇所数	参4-1-19
3) 設計歩掛	参4-1-19
[ケース 3]	
(1) 積算条件	参4-1-19
(2) 計算例	参4-1-20
1) 1箇所(1断面)当り歩掛	参4-1-20
2) 箇所数	参4-1-20
①逆T式	参4-1-20
②重力式	参4-1-20
3) 設計歩掛	参4-1-20
3-4-3 モタレ式擁壁	参4-1-21
(1) 積算条件	参4-1-21
(2) 計算例	参4-1-21
1) 1箇所(1断面)当り歩掛	参4-1-21

2) 箇所数	参4-1-21
3) 設計歩掛	参4-1-21
3-4-4 井桁	参4-1-22
(1) 積算条件	参4-1-22
(2) 計算例	参4-1-22
1) 1箇所(1断面)当り歩掛	参4-1-22
2) 箇所数	参4-1-22
3) 設計歩掛	参4-1-22
3-4-5 大型ブロック積	参4-1-23
(1) 積算条件	参4-1-23
(2) 計算例	参4-1-23
1) 1箇所(1断面)当り歩掛	参4-1-23
2) 箇所数	参4-1-23
3) 設計歩掛	参4-1-23
3-4-6 補強土	参4-1-24
[ケース1]	
(1) 積算条件	参4-1-24
(2) 計算例	参4-1-24
[ケース2]	
(1) 積算条件	参4-1-24
(2) 計算例	参4-1-25
1) 1箇所(1断面)当り歩掛	参4-1-25
2) 箇所数	参4-1-25
3) 設計歩掛	参4-1-25
3-4-7 U型擁壁	参4-1-26
(1) 積算条件	参4-1-26
(2) 計算例	参4-1-27
1) 1箇所(1断面)当り歩掛	参4-1-27
2) 箇所数	参4-1-27
3) 設計歩掛	参4-1-27
3-4-8 アンカー付き場所打ち法枠	参4-1-28
(1) 積算条件	参4-1-28
(2) 計算例	参4-1-28
1) 1箇所(1断面)当り歩掛	参4-1-28
2) 計画面積による増減	参4-1-28
3) 箇所数	参4-1-28
4) 設計歩掛	参4-1-28
3-4-9 落石防護柵	参4-1-29
[ケース1]	
(1) 積算条件	参4-1-29
(2) 計算例	参4-1-29
1) 延長補正	参4-1-29
2) 箇所数補正	参4-1-29
3) 設計歩掛	参4-1-29
[ケース2]	
(1) 積算条件	参4-1-30
(2) 計算例	参4-1-30
1) 延長補正	参4-1-30

2) 類似補正	参4-1-30
3) 設計歩掛	参4-1-30
[ケース3]	
(1) 積算条件	参4-1-31
(2) 計算例	参4-1-31
1) 延長補正	参4-1-31
2) 類似補正	参4-1-31
3) 箇所数補正	参4-1-32
4) 設計歩掛	参4-1-32
3-4-10 雪崩予防施設	参4-1-33
[ケース1]	
(1) 積算条件	参4-1-33
(2) 計算例	参4-1-33
1) 雪崩予防柵	参4-1-33
① 1タイプ当り歩掛	参4-1-33
② 計画面積による増減	参4-1-33
③ 設計歩掛	参4-1-33
[ケース2]	
(1) 積算条件	参4-1-34
(2) 計算例	参4-1-34
1) 雪崩予防柵(2タイプ)	参4-1-34
① 1タイプ当り歩掛	参4-1-34
② 計画面積による増減	参4-1-34
③ タイプ数	参4-1-34
④ 設計歩掛	参4-1-34
2) 吊柵(2タイプ)	参4-1-35
① 1タイプ当り歩掛	参4-1-35
② 計画面積による増減	参4-1-35
③ タイプ数	参4-1-35
④ 設計歩掛	参4-1-35
第4節 橋梁設計	参4-1-36
4-1 橋梁予備設計	参4-1-36
4-1-1 積算についての注意事項	参4-1-36
4-2 橋梁詳細設計	参4-1-39
4-2-1 積算についての注意事項	参4-1-39
1. 〈橋梁詳細設計全体〉	
(1) 1橋当りの歩掛	参4-1-39
(2) 1業務当りの歩掛	参4-1-39
1) 関係機関との協議資料作成	参4-1-39
2) 現地踏査	参4-1-39
3) 設計協議	参4-1-39
(3) 鋼橋の設計における疲労設計	参4-1-39
(4) 動的照査	参4-1-39
2. 〈橋梁上部工〉	
(1) 類似構造物	参4-1-39
(2) 同一の上部工の場合	参4-1-40
(3) 上部工・下部工一体型橋梁の場合	参4-1-40
(4) 上部工詳細設計の積算例	参4-1-40

1)	電子計算機使用料	参4-1-41
2)	橋長補正	参4-1-41
3)	予備設計の有無による補正	参4-1-41
4)	径間が変化する場合の補正	参4-1-41
5)	形状の変化する場合の補正	参4-1-41
6)	標準設計を利用する場合の補正	参4-1-41
7)	その他	参4-1-41
3. 〈橋梁下部工・橋梁基礎工〉		
(1)	橋梁下部工（標準歩掛）	参4-1-42
(2)	類似構造物について	参4-1-42
(3)	同一の下部工・基礎工の場合	参4-1-42
(4)	下部工・基礎工詳細設計の積算例	参4-1-42
1)	電子計算機使用料	参4-1-43
2)	類似構造物の補正	参4-1-43
4. 〈橋梁架設工〉		
(1)	橋梁詳細設計における架設計画	参4-1-43
(2)	設計歩掛を計上できる架設工法	参4-1-43
4-2-2	鋼橋の架設工法選定の参考フローチャート	参4-1-44
4-3	土木構造物標準設計	参4-1-46
(1)	土木構造物標準設計第18巻, 第19巻（平成8年3月）の運用	参4-1-46
(2)	標準設計の利用	参4-1-46
第5節 共同溝設計		
5-1	共同溝設計	参4-1-47
5-1-1	共同溝詳細設計開削工法	参4-1-47
(1)	全体設計	参4-1-47
(2)	断面・箇所の設計	参4-1-47
5-1-2	シールド工法	参4-1-48
(1)	基本条件整理検討	参4-1-48
(2)	適用設計延長	参4-1-48
(3)	業務フロー	参4-1-49
5-1-3	設計協議	参4-1-50
第6節 電線共同溝（C・C・Box）設計		
6-1	電線共同溝（C・C・Box）設計	参4-1-51
6-2	電線共同溝（C・C・Box）整備のフローチャート	参4-1-52
第7節 仮設構造物詳細設計		
7-1	土留工	参4-1-53
7-1-1	積算についての注意事項	参4-1-53
(1)	「土留工」と「締切工」との定義	参4-1-53
(2)	1基当りの考え方	参4-1-53
(3)	電子計算機使用料	参4-1-53
(4)	歩掛適用区分	参4-1-53
(5)	土留工設計の積算例	参4-1-54
[ケース1]		
1)	電子計算機使用料	参4-1-55
2)	切梁段数による補正	参4-1-55
3)	複数の設計計算箇所数の補正	参4-1-55
4)	類似構造物の補正	参4-1-55

[ケース2]	
1) 電子計算機使用料	参4-1-57
2) 切梁段数による補正	参4-1-57
7-2 仮橋・仮栈橋	参4-1-58
7-2-1 積算についての注意事項	参4-1-58
(1) 1橋当りの考え方	参4-1-58
(2) 仮橋・仮栈橋設計の積算例	参4-1-58
[ケース1]	
1) 電子計算機使用料	参4-1-59
2) 類似構造物の補正	参4-1-59
[ケース2]	
1) 電子計算機使用料	参4-1-61
2) 複数の設計計算箇所数の補正	参4-1-61
7-3 概念図	参4-1-62
第8節 河川構造物設計	参4-1-63
8-1 護岸設計	参4-1-63
8-1-1 護岸詳細設計フローチャート	参4-1-63
8-1-2 護岸形式例	参4-1-64
第9節 砂防施設設計	参4-1-65
9-1 積算例	参4-1-65
9-1-1 砂防えん堤予備設計	参4-1-65
(1) 積算条件	参4-1-65
(2) 計算例	参4-1-65
1) えん堤予備設計	参4-1-65
2) 現地踏査	参4-1-65
3) 打合せ協議	参4-1-65
4) 設計歩掛	参4-1-65
9-1-2 重力式(不透過型)砂防えん堤詳細設計	参4-1-65
(1) 積算条件	参4-1-65
(2) 計算例	参4-1-65
1) 砂防えん堤詳細設計	参4-1-65
2) 打合せ協議	参4-1-65
3) 設計歩掛	参4-1-65
9-1-3 重力式(透過型)砂防えん堤詳細設計	参4-1-66
(1) 積算条件	参4-1-66
(2) 計算例	参4-1-66
1) 重力式透過型砂防えん堤詳細設計	参4-1-66
2) 2基設計の割増し	参4-1-66
3) 現地踏査	参4-1-66
4) 打合せ協議	参4-1-66
5) 設計歩掛	参4-1-66
9-1-4 流路工詳細設計	参4-1-67
(1) 積算条件	参4-1-67
(2) 計算例	参4-1-67
1) 流路工詳細設計	参4-1-67
2) 管理用道路・景観設計による加算	参4-1-67
3) 附属施設による加算	参4-1-67
4) 現地踏査	参4-1-67

5) 打合せ協議	参4-1-67
6) 設計歩掛	参4-1-67
9-1-5 流木対策工	参4-1-68
(1) 用語の定義	参4-1-68

第4編 設計業務

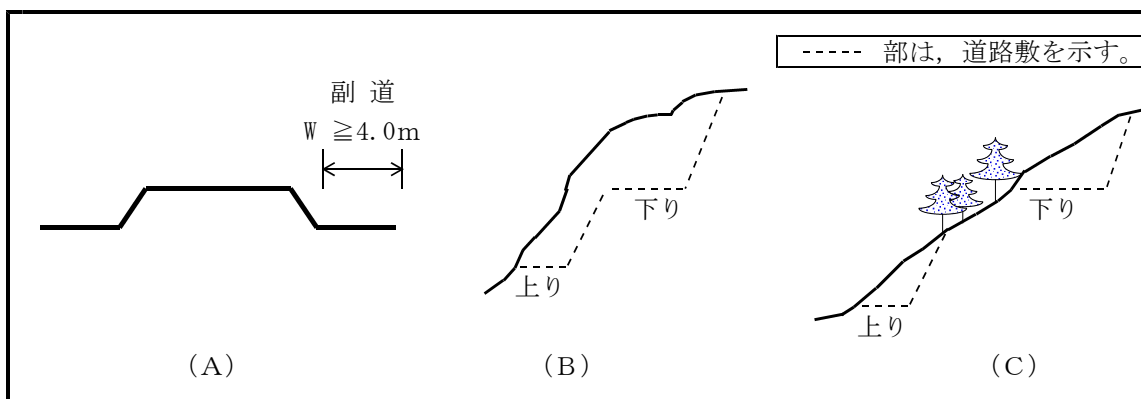
第1章 設計業務運用（参考資料）

第1節 道路計画・設計

1-1 道路予備・予備修正・詳細設計

1-1-1 複断面補正の考え方

複断面の適用は下図による。



(A) : 自動車交通を許す副道 ($W=4.0$ m以上) で特に縦断設計について本線とは別に検討する場合に適用する。

(B) : 適用する。

(C) : 上り, 下りの総延長で積算するので適用しない。(上下車線の間が道路敷とならない場合)

1-1-2 設計延長の控除

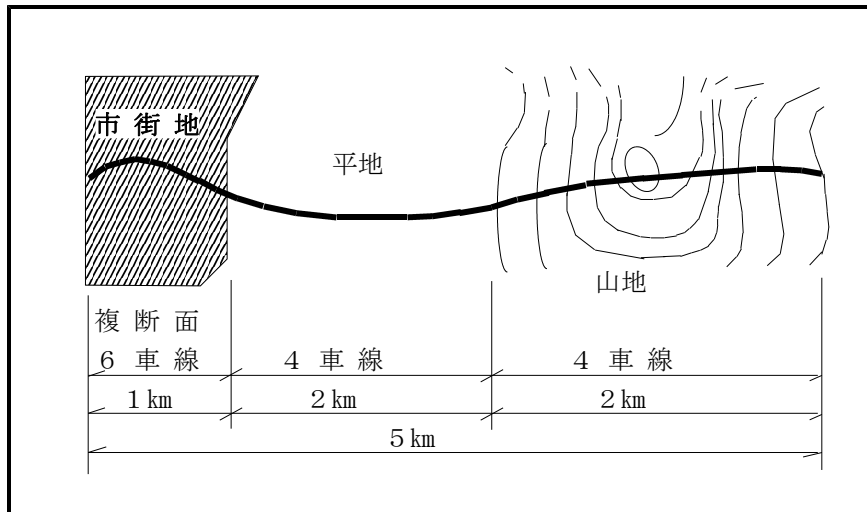
道路予備設計 (B) 及び道路詳細設計の設計延長については、本線設計区間内における延長20m以上の構造物 (橋梁, トンネル) は、その延長を控除する。ただし、高架橋等において副道 (4 m以上) が高架下にある場合は、その延長は控除しない。

1-2 各歩掛補正の算出例

1-2-1 道路予備設計 (A)

設計例として、設計延長を5 kmとし以下の条件で設計積算を行う。

- ・市街地 (複断面・6車線) 1 km, 平地 2 km (4車線), 山地 2 km (4車線)
- ・暫定計画 : 無し
- ・歩道設計 (両側) : 有り
- ・環境関連施設 : 無し
- ・特殊法面 : 無し
- ・工区区分 : 無し
- ・地盤改良 : 無し



設計与条件

補正条件集計表

地形	平地	$0\% \times 2/5 = 0\%$
	山地	$15\% \times 2/5 = 6\%$
	市街地	$15\% \times 1/5 = 3\%$
車線数	4車線	$0\% \times 4/5 = 0\%$
	6車線	$5\% \times 1/5 = 1\%$
複断面		$15\% \times 1/5 = 3\%$
暫定計画	無し	$= 0\%$
歩道設計	有り	$= 5\%$
環境関連施設	無し	$= 0\%$
特殊法面	無し	$= 0\%$
工区分割	無し	$= 0\%$
地盤改良	無し	$= 0\%$
計		18%

注 1. 付加車線部(登坂車線)は、車線数に加算する。

予備(A) 設計歩掛 = 標準歩掛 $\times (1 + 0.18) \times L$ + 電子計算機使用料

1-3 道路設計における本線設計とそれに付属する設計の歩掛上の区分

設計区分	概略	予備	詳細	備考
小 構 造 物	×	○	○	『設計業務等共通仕様書』 第6403・6404・6406・6408条参照
管 渠	○	○	○	
山間部の法面処理・対策	○	○	○	
側 道	○	○	○	
平 面 交 差 点	×	●	●	『設計業務等共通仕様書』 第6412・6413・6415・6416・6417・6418 条参照
I C	×	●	●	
取 付 道 路	○	○	●	『設計業務等共通仕様書』 第6403・6404・6406条参照
付 替 水 路	○	○	●	
擁 壁 ・ 函 渠	○	○	●	
主要構造物の一般函	○	○	●	
路 面 排 水 計 算	×	○	○	『設計業務等共通仕様書』 第6404・6406・6408条参照
座 標 計 算	×	●	●	
環 境	●	●	●	

- 本線設計歩掛各区分に含まれる
- 別途積算
- × 不要

第2節 道路休憩施設設計

2-1 道路休憩施設設計

(1) 適用

標準歩掛は、高規格幹線道路及びこれに準ずる道路に設置する道路休憩施設設計（予備・詳細）に適用する。

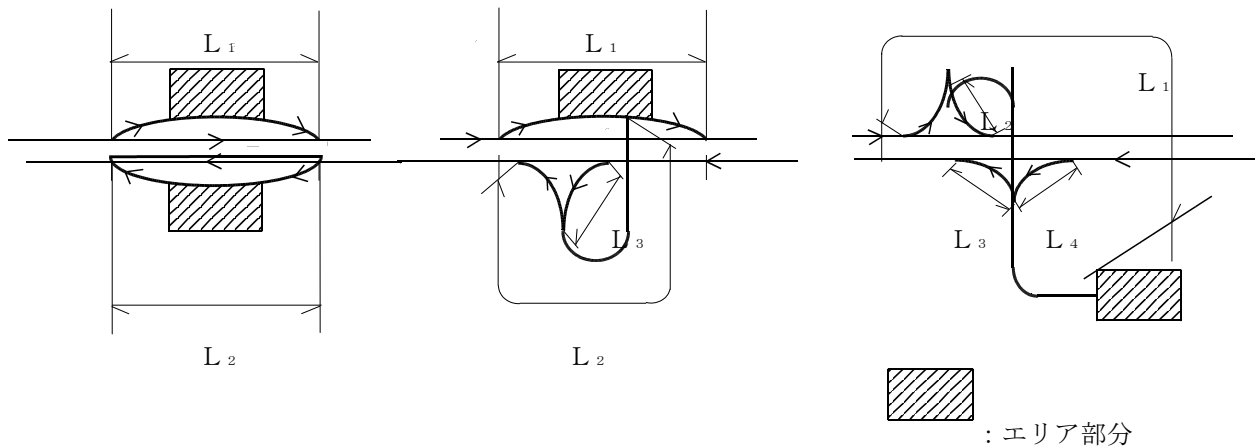
(2) 通り抜け車道の延長

対象区間のノーズ間距離（積算延長：L）は下記のとおりとする。

〈ケース1〉 $L = L_1 + L_2$

〈ケース2〉 $L = L_1 + L_2 + L_3$

〈ケース3〉 $L = L_1 + L_2 + L_3 + L_4$

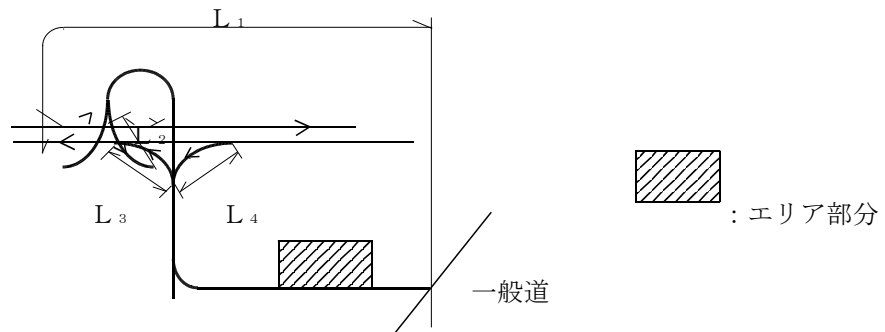


(3) 詳細設計の横断図

「設計業務等共通仕様書」でいう横断図の20m間隔は、通り抜け車道の道路設計に適用し、エリア部分の横断図については、標準部及び特殊部について作成する。

(4) インターチェンジとサービスエリア（パーキングエリア）の併設施工の場合の対象区間のノーズ間距離（積算延長：L）

$$L = L_1 + L_2 + L_3 + L_4$$



(5) 橋梁予備（詳細）設計を同時に発注する場合は、橋梁部の延長はサービスエリア（パーキングエリア）予備（詳細）設計に計上しないものとする。

(6) 対象区間のノーズ間距離（積算延長：L）が長い場合

詳細設計で対象区間のノーズ間距離（積算延長：L）が3km以上になるものは別途積算とする。

(7) 高架構造を主体とする通り抜け車道の設計については、高架構造部分の延長が、そのランプ毎の全延長の60%を超えるランプについては、本歩掛は適用できない。

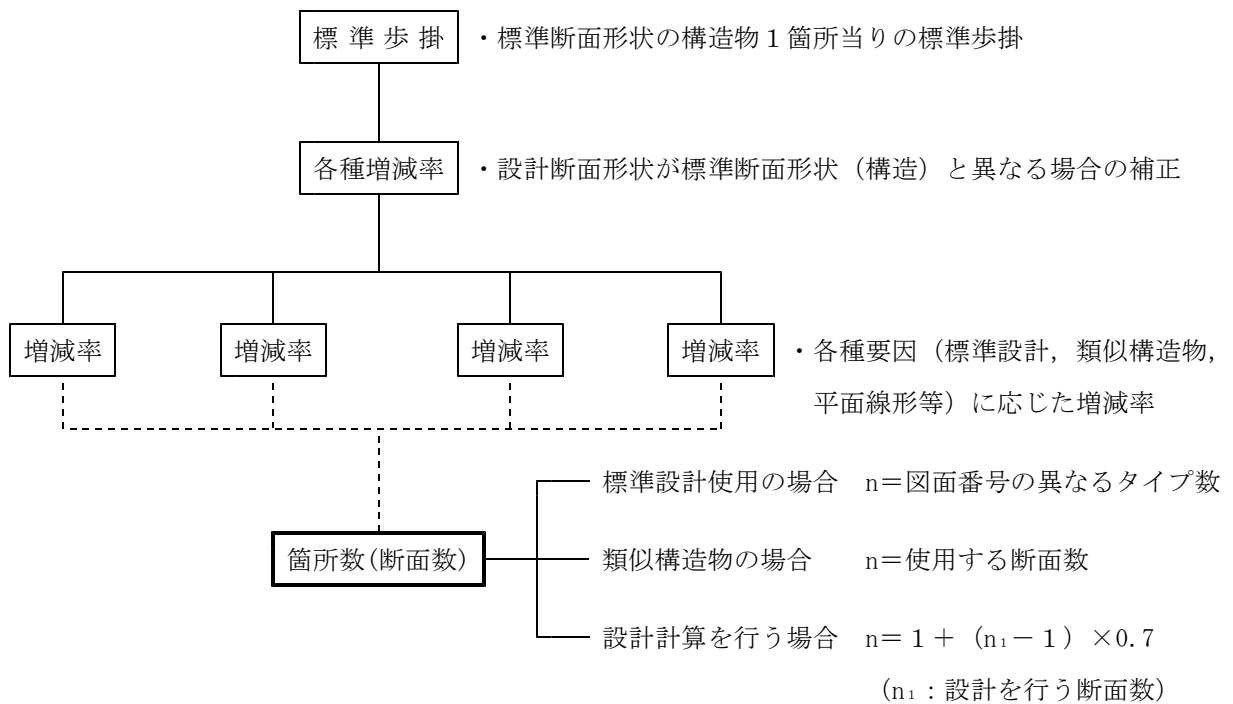
第3節 一般構造物設計

3-1 適用及び用語の定義（一般構造物設計に適用）

- (1) 予備設計：対象構造物の形式決定にあたり、構造物計画地点の地形・地質・環境等諸条件を踏まえ、経済性・施工性・景観・環境等について総合的に検討を行い、形式を決定することをいう。
 なお、詳細設計のなかで形式比較を行う場合にも、本歩掛を適用する。
- (2) 詳細設計：既に決定されている形式について設計計算等を行い、施工に必要な図書を作成することをいう。なお、オープン掘削程度の仮設は含むものとするが、矢板土留等設計計算を必要とするもの及び迂回路等の設計は含まれていない。
- (3) 標準設計を使用する場合：
 応力計算がすべて省略でき、標準設計図に基づいて、一般図・配筋図等を作成し、数量計算を行う場合をいう。
- (4) 同一断面形状で施工場所が異なる場合（類似構造物）：
 主要な断面形状が同一で、設計計算を行わずに設計を行う場合をいう。
- (5) 現地踏査：現地踏査の箇所数の考え方は、斜面・法面単位で1箇所と考え同一箇所に複数施設（異種施設含む）を設計する場合、主たる工種の1箇所分のみ計上するものとする。

3-2 積算方法

(1) 歩掛の体系



(2) 積算要領

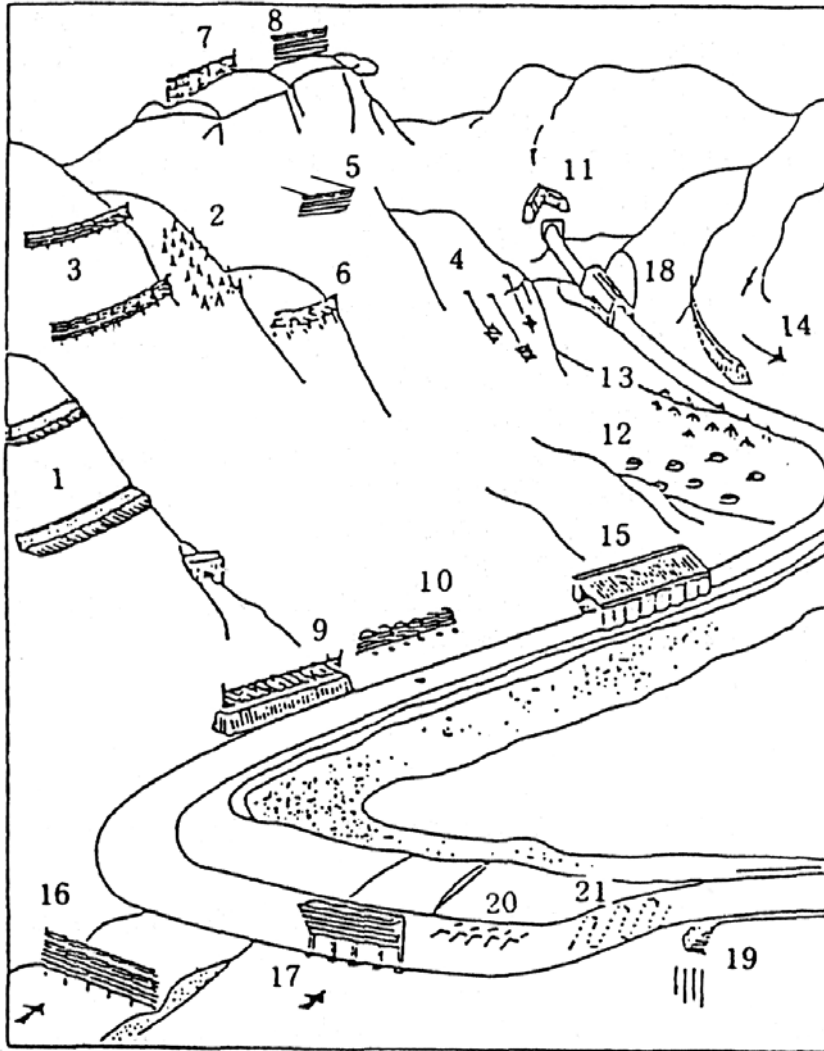
$$\textcircled{1} \quad \boxed{\text{1箇所当り歩掛}} = \boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{\text{補正率}}$$

$$\textcircled{2} \quad \boxed{\text{割増歩掛}} = \boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{\text{増減率}}$$

$$\textcircled{3} \quad \boxed{\text{設計歩掛}} = \boxed{\text{1箇所当り歩掛}} \times \boxed{\text{箇所数}} + \left(\boxed{\text{割増歩掛1}} + \boxed{\text{割増歩掛2}} + \dots \right) \\ + \boxed{\text{現地踏査歩掛}} + \boxed{\text{一般構造物基礎工及び仮設歩掛等}}$$

- 注) 1. 1箇所当り歩掛：標準歩掛に補正率（1＋増減率）を掛けたもの。
2. 割増歩掛：1箇所当り歩掛に対して、別途追加（割増し）する歩掛。
3. 設計歩掛：積算の際の最終歩掛（標準歩掛に対する補正及び割増歩掛追加後の歩掛）

3-3 防雪施設一覽図



雪崩予防施設

- ① 階段工
- ② 雪崩予防杭
- ③ 雪崩予防柵
- ④ 吊 柵
- ⑤ 吊 柵
- ⑥ スノーネット
- ⑦ 雪庇予防柵
- ⑧ 雪庇予防柵

雪崩防護施設

- ⑨ 雪崩防護柵付擁壁
- ⑩ 雪崩防護柵
- ⑪ 減勢工(雪崩割り)
- ⑫ 減勢工(土塁)
- ⑬ 減勢工(杭)
- ⑭ 減勢工(誘導工)
- ⑮ スノーシェッド

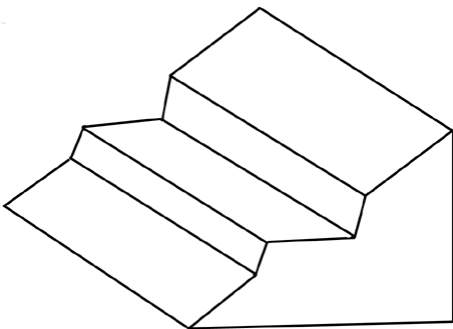
吹きだまり防止施設

- ⑯ 吹溜め柵
- ⑰ 吹 払 柵
- ⑱ スノーシェルター

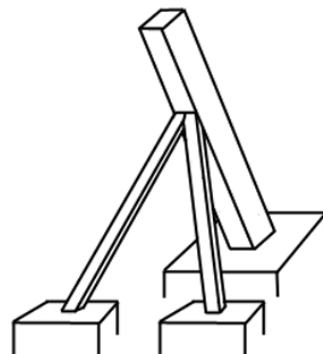
除雪・融雪施設

- ⑲ 流雪溝
- ⑳ 消雪パイプ
- ㉑ 電熱融雪

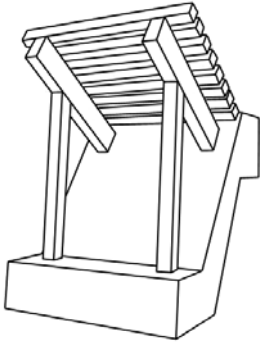
① 階段工



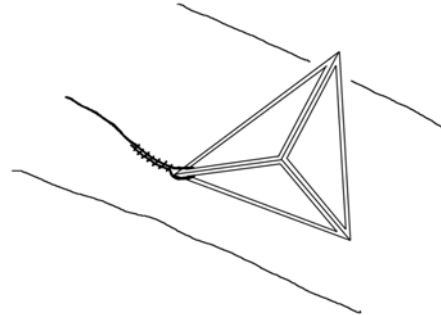
② 雪崩予防杭



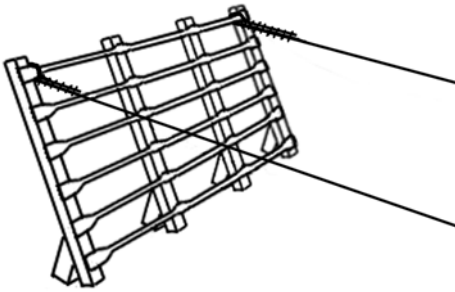
③ 雪崩予防柵



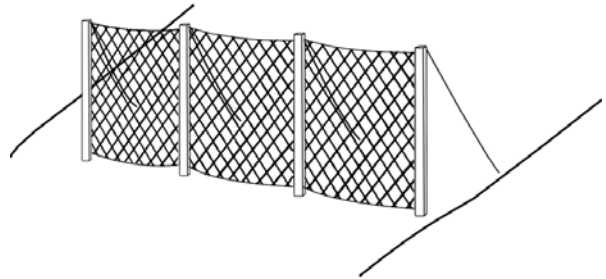
④ 吊枠



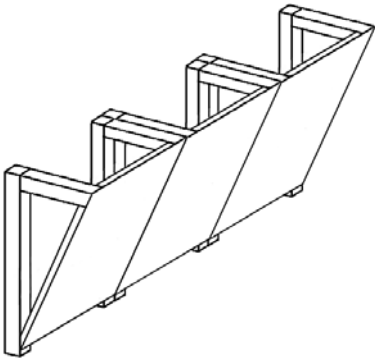
⑤ 吊柵



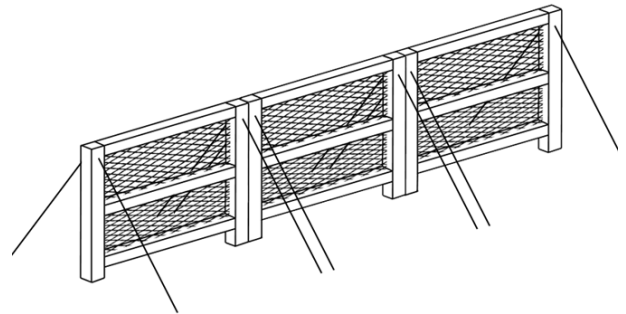
⑥ スノーネット



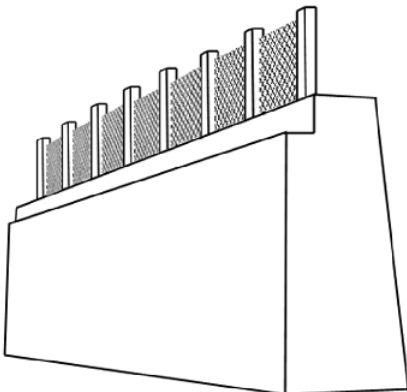
⑦ 雪庇予防柵



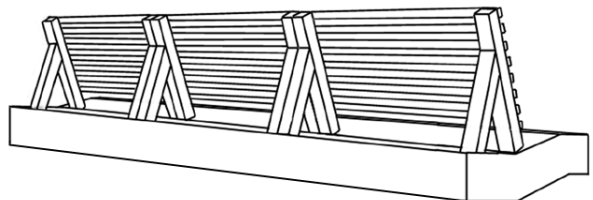
⑧ 雪庇予防柵



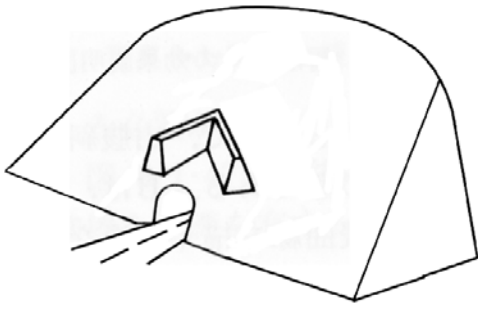
⑨ 雪崩防護柵付擁壁



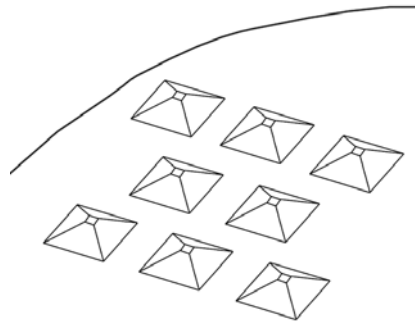
⑩ 雪崩防護柵



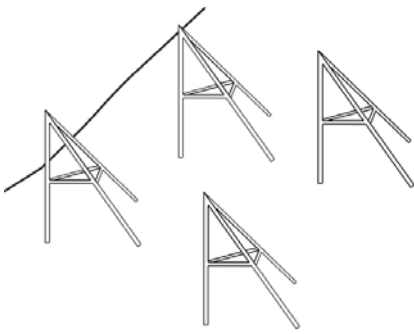
⑪ 減勢工(雪崩割り)



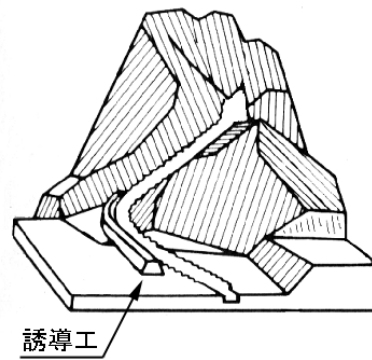
⑫ 減勢工(土塁)



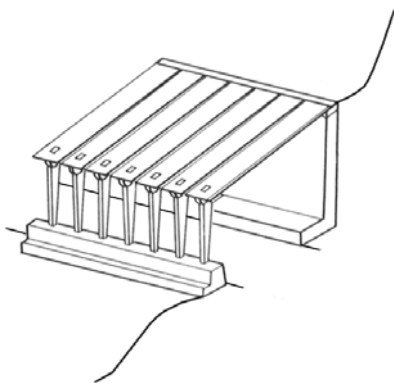
⑬ 減勢工(杭)



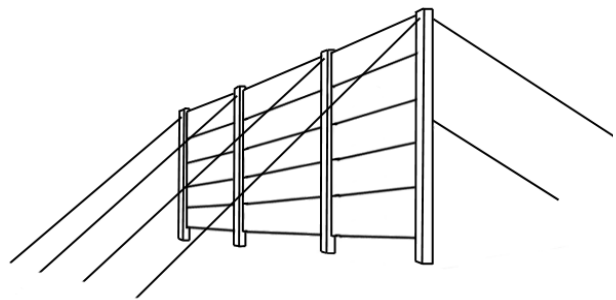
⑭ 減勢工(誘導工)



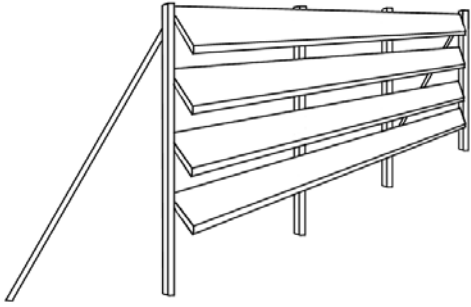
⑮ スノーシェッド



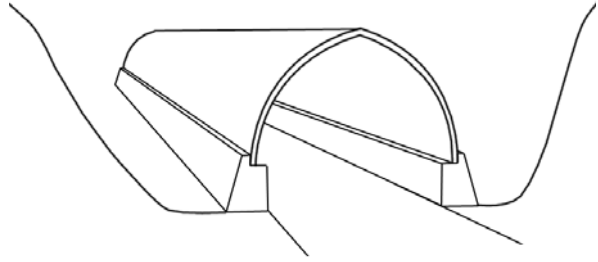
⑯ 吹溜め柵



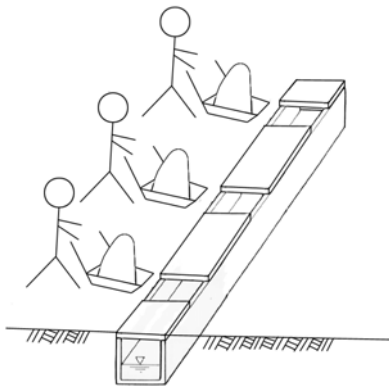
⑰ 吹払柵



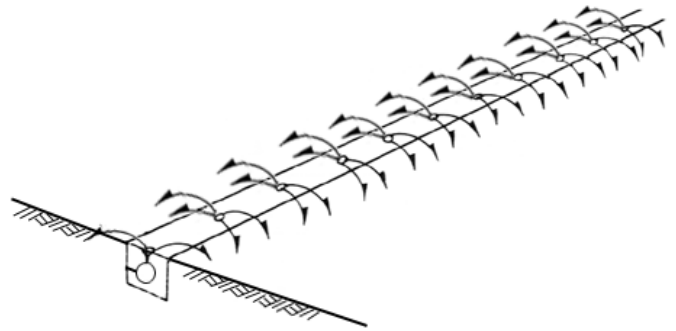
⑱ スノーシェルター



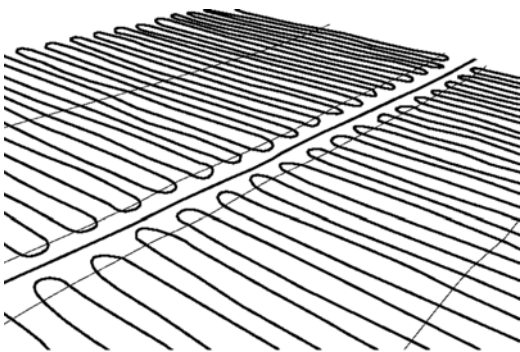
⑲ 流雪溝



⑳ 消雪パイプ



㉑ 電熱融雪



(注) 配線後、コンクリート等を打設する。

3-4 積算例

(もくじ)

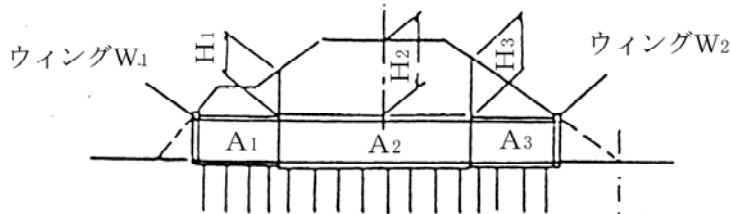
3-4-1	箱型函渠〔ケース1〕	参4-1-12
	〔ケース2〕	参4-1-13
	〔ケース3〕	参4-1-14
	〔ケース4〕	参4-1-15
3-4-2	逆T式擁壁・重力式擁壁	
	〔ケース1〕	参4-1-17
	〔ケース2〕	参4-1-18
	〔ケース3〕	参4-1-19
3-4-3	モタレ式擁壁	参4-1-21
3-4-4	井桁	参4-1-22
3-4-5	大型ブロック積	参4-1-23
3-4-6	補強土〔ケース1〕	参4-1-24
	〔ケース2〕	参4-1-24
3-4-7	U型擁壁	参4-1-26
3-4-8	アンカー付き場所打ち法枠	参4-1-28
3-4-9	落石防護柵〔ケース1〕	参4-1-29
	〔ケース2〕	参4-1-30
	〔ケース3〕	参4-1-31
3-4-10	雪崩予防施設〔ケース1〕	参4-1-33
	〔ケース2〕	参4-1-34

3-4-1 箱型函渠

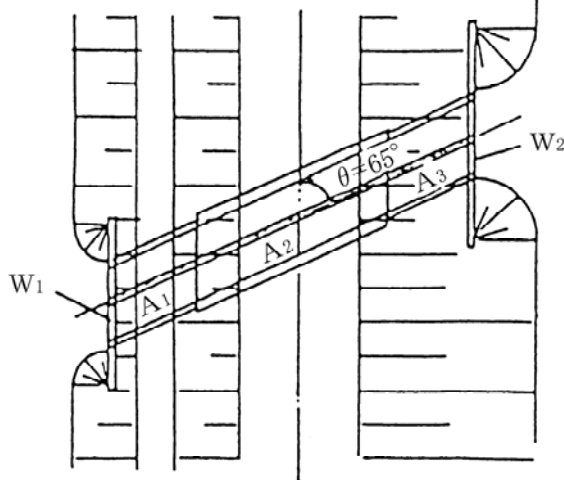
[ケース1]

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計に含めて発注する。(予備設計を行い、概略設計計算済)
- 2) 杭基礎である。(標準設計は適用できない)
- 3) 土被りが変化するため断面形状を変えて3断面設計する。2連1層の断面である。
- 4) 斜角は65°，両側に形状の異なるウイングがある。
- 5) 仮設設計は行わない。



横断面図



側面図

(2) 計算例

1) 1箇所当り歩掛

(設計計算を行う場合)

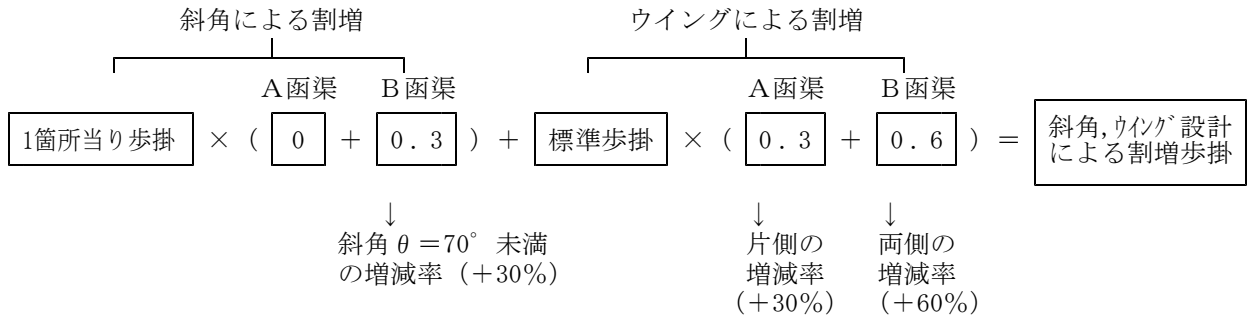
$$\boxed{\text{標準歩掛}} \times (1 + \boxed{0.6}) \times \boxed{0.9} = \boxed{\text{1箇所当り歩掛}}$$

\downarrow 多連多層による増減率 (+60%) \downarrow 予備設計で概略設計計算済 (-10%)

2) 斜角，ウイング設計による割増歩掛

$$\begin{array}{c}
 \text{斜角による割増} \\
 \downarrow \\
 \boxed{\text{1箇所当り歩掛}} \times \boxed{0.3} \\
 \downarrow \\
 \text{斜角 } \theta = 70^\circ \text{ 未満} \\
 \text{増減率 (+30\%)}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{c}
 \text{ウイングによる割増} \\
 \downarrow \\
 \boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.6} \\
 \downarrow \\
 \text{ウイング両側設計の} \\
 \text{増減率 (+60\%)}
 \end{array}
 = \boxed{\text{斜角，ウイング設計による割増歩掛}}$$

2) 斜角, ウイング設計による割増歩掛



3) 箇所数

標準設計 : n = 2 (図画番号のタイプ数)

4) 設計歩掛 (道路設計と別に発注するため現地踏査を計上する)

$$\begin{aligned}
 & \text{1箇所当り歩掛} \times \text{2} + \text{斜角・ウイング設計による割増歩掛} + \text{現地踏査歩掛} \\
 & \quad \quad \quad \downarrow \\
 & \quad \quad \quad n \\
 & = \text{設計歩掛}
 \end{aligned}$$

[ケース3]

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計に含めて発注する。
- 2) 直接基礎である。
- 3) 1連1層で, A 函渠, B 函渠 (ウイングを含む) の2箇所とする。
- 4) 斜角およびウイングは, A 函渠 θ = 90° ウイング形状同じ (片側を設計する), B 函渠 θ = 70° ウイング形状異なる (両側を設計する) のものである。
- 5) 仮設設計は行わない。

(2) 計算例

1) 1箇所当り歩掛

$$\begin{aligned}
 & \text{標準歩掛} \times (1 + \text{0}) = \text{1箇所当り歩掛} \\
 & \quad \quad \quad \downarrow \\
 & \quad \quad \quad \text{多連多層による増減率} \\
 & \quad \quad \quad (\pm 0\%)
 \end{aligned}$$

2) 斜角, ウイング設計による割増歩掛

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{cc}
 \text{斜角による割増} & \text{ウイングによる割増} \\
 \downarrow & \downarrow \\
 \text{A 函渠} & \text{B 函渠} & \text{A 函渠} & \text{B 函渠} \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 \text{1箇所当り歩掛} & \times (\boxed{0} + \boxed{0.1}) & + \text{標準歩掛} & \times (\boxed{0.3} + \boxed{0.6}) & = \boxed{\text{斜角,ウイング設計による割増歩掛}} \\
 & \downarrow & & \downarrow & \downarrow \\
 & \text{斜角による増減率 (+10\%)} & & \text{片側の増減率 (+30\%)} & \text{両側の増減率 (+60\%)}
 \end{array}
 \end{array}$$

3) 箇所数

n = $\boxed{2}$

4) 設計歩掛 (道路設計に含めて発注するため現地踏査は計上しない)

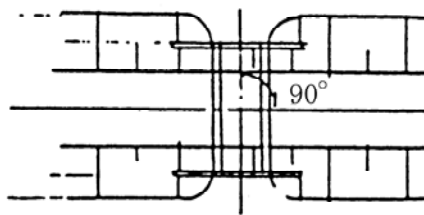
$$\boxed{\text{1箇所当り歩掛}} \times \boxed{2} + \boxed{\text{斜角, ウイング設計による割増歩掛}} = \boxed{\text{設計歩掛}}$$

↓
n

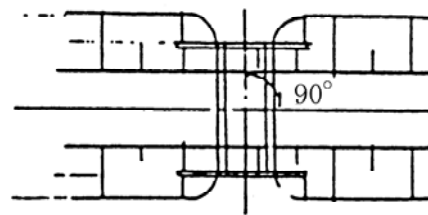
[ケース4]

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計とは別に箱型函渠2箇所を発注する。
- 2) 杭基礎である。(標準設計は適用できない)
- 3) 1連1層で, 同一断面形状である。(2箇所とも断面形状は変化しない)
- 4) 斜角及びウイングは, A, B 函渠 (ウイング片側設計) で斜角90°。
- 5) 仮設設計は行わない。



ウイング形状同じ (片側を設計)
A 函 渠



ウイング形状同じ (片側を設計)
B 函 渠

(2) 計算例

1) 1箇所当り歩掛

(同一断面形状で施工場所が異なる場合に類似構造物に適用する歩掛)

$$\boxed{\text{標準歩掛}} \times (1 + \boxed{0}) \times \boxed{0.8} = \boxed{\text{類似構造物 1 箇所当り歩掛}}$$

↓

多連多層に
よる増減率
(±0%)

↓

類似構造物
係数
(-20%)

2) 斜角, ウイング設計による割増歩掛

斜角による割増

↓

ウイングによる割増

↓

B函渠

↓

B函渠

↓

$$\boxed{\text{類似構造物 1 箇所当り歩掛}} \times \boxed{0} + \boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.3} = \boxed{\text{斜角, ウイング設計による割増歩掛}}$$

↓

片側の
増減率
(+30%)

3) 箇所数

類似構造物：n = $\boxed{1}$

4) 類似構造物に対する設計歩掛 (現地踏査は基本構造物で計上する)

$$\boxed{\text{類似構造物 1 箇所当り歩掛}} \times \boxed{1} + \boxed{\text{斜角・ウイング設計による割増歩掛}}$$

↓

n

$$= \boxed{\text{類似構造物に対する設計歩掛}}$$

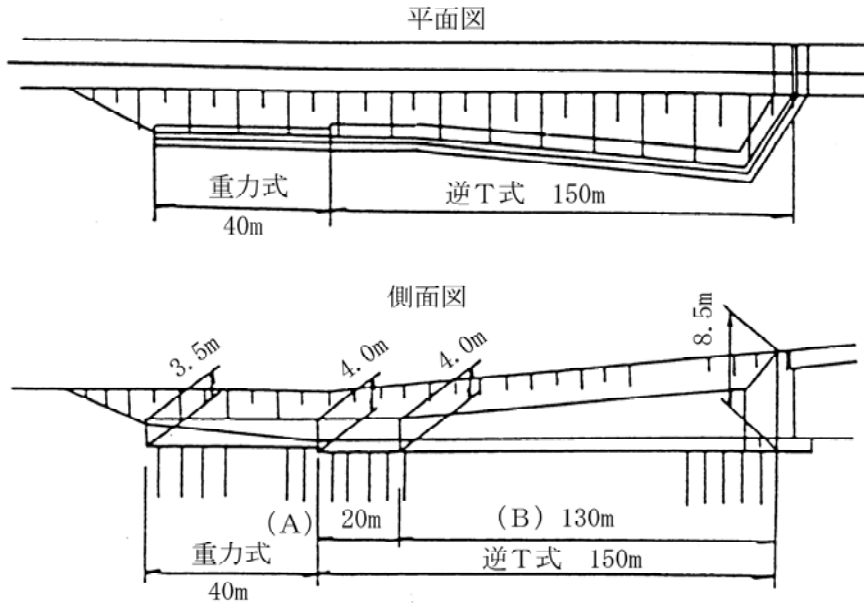
注) 門型ラーメンの場合は, 門型ラーメン標準歩掛を使用して, 箱型函渠と同様に積算すれば良いが, 標準設計がないため, 積算例 [ケース2] のような条件はない。

3-4-2 逆T式擁壁・重力式擁壁

[ケース1]

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計に含めて発注する。(逆T式のみ予備設計を行い、概略設計計算済)
- 2) 杭基礎である。(標準設計は適用できない)
- 3) 重力式 延長=40m H=3.5mで同高である。
逆T式 延長=150m $\left\{ \begin{array}{l} (A) H=4.0m, L=20m(同高) \\ (B) H=4.0m \sim H=8.5m, L=130m \end{array} \right.$
- 4) 仮設設計は行わない。



(2) 計算例

- 1) 1箇所(1断面)当り歩掛設計計算を行う場合

重力式: $\boxed{\text{標準歩掛}} = \boxed{1 \text{断面当り歩掛} 1}$
(予備設計を行っていない)

逆T式: $\boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.9} = \boxed{1 \text{断面当り歩掛} 2}$
↓
予備設計で概略設計計算済 (-10%)

2) 箇所数

① 重力式

$$n = \boxed{1} \quad (\text{同型, 同高, 同設計条件})$$

② 逆T式

(A) $n_a = \boxed{1}$ (同型, 同高, 同設計条件) ($L=20\text{m分}$)

(B) $n_{b1} = \triangle h / 1.0\text{m} = 4.5 / 1.0 = 4.5 \rightarrow 5$
 $n_{b2} = L / 40\text{m} = 130 / 40 = 3.25 \rightarrow 3$
 $n_{b1} > n_{b2}$ より $n_b = 5$ とする。

$\left. \begin{array}{l} \text{高さが変化した連続した擁壁} \\ \triangle h = (8.5\text{m} - 4.0\text{m}) = 4.5\text{m} \\ L = (150\text{m} - 20\text{m}) = 130\text{m} \end{array} \right\}$

逆T式の設計箇所数 $n = \boxed{1} + 1 + (\boxed{5} - 1) \times 0.7 = \boxed{4.8}$

\downarrow n_a \downarrow n_b

3) 設計歩掛

(道路設計に含めて発注するため現地踏査は計上しない。一般構造物基礎工の歩掛を加算する。)

重力式: $\boxed{1 \text{ 断面当り歩掛 } 1} \times \boxed{1} + \boxed{\text{一般構造物基礎工の歩掛}} = \boxed{\text{設計歩掛 } 1}$

\downarrow n \downarrow 別途積算

逆T式: $\boxed{1 \text{ 断面当り歩掛 } 2} \times \boxed{4.8} + \boxed{\text{一般構造物基礎工の歩掛}} = \boxed{\text{設計歩掛 } 2}$

\downarrow n \downarrow 別途積算

$\boxed{\text{設計歩掛 } 1} + \boxed{\text{設計歩掛 } 2} = \boxed{\text{設計歩掛の合計}}$

[ケース2]

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計に含めて発注する。
- 2) 直接基礎である。
- 3) 設計する断面の条件
 - 重力式: 標準設計を使用する。(2断面)
 - 逆T式: 標準設計を使用する。(3断面)
 他の場所で設計済の断面を使用する為、類似構造物として扱う。(2断面)
- 4) 仮設設計は行わない。

(2) 計算例

1) 1箇所(1断面)当り歩掛

重力式: $\boxed{\text{標準歩掛}} \times (1 - \boxed{0.2}) = \boxed{1 \text{ 断面当り歩掛 } 1}$

\downarrow
 標準設計使用の増減率(-20%)

逆T式: $\boxed{\text{標準歩掛}} \times (1 - \boxed{0.2}) = \boxed{1 \text{ 断面当り歩掛 } 2}$

\downarrow
 (標準設計使用の増減率と類似構造物の増減率は同じ
 -20%なので、1断面当り歩掛の計算は1種類で良い。)

2) 箇所数

重力式： $n_a = \boxed{2}$ (標準設計使用の断面数)

逆T式： $n_b = \boxed{3} + \boxed{2} = \boxed{5}$

\downarrow \downarrow
 標準設計使 類似構造物使用の
 用断面数 断面数

3) 設計歩掛 (道路設計に含めて発注するため現地踏査は計上しない。)

重力式： $\boxed{1 \text{ 断面当り歩掛 } 1} \times \boxed{2} = \boxed{\text{設計歩掛 } 1}$

\downarrow
重力式の n_a

逆T式： $\boxed{1 \text{ 断面当り歩掛 } 2} \times \boxed{5} = \boxed{\text{設計歩掛 } 2}$

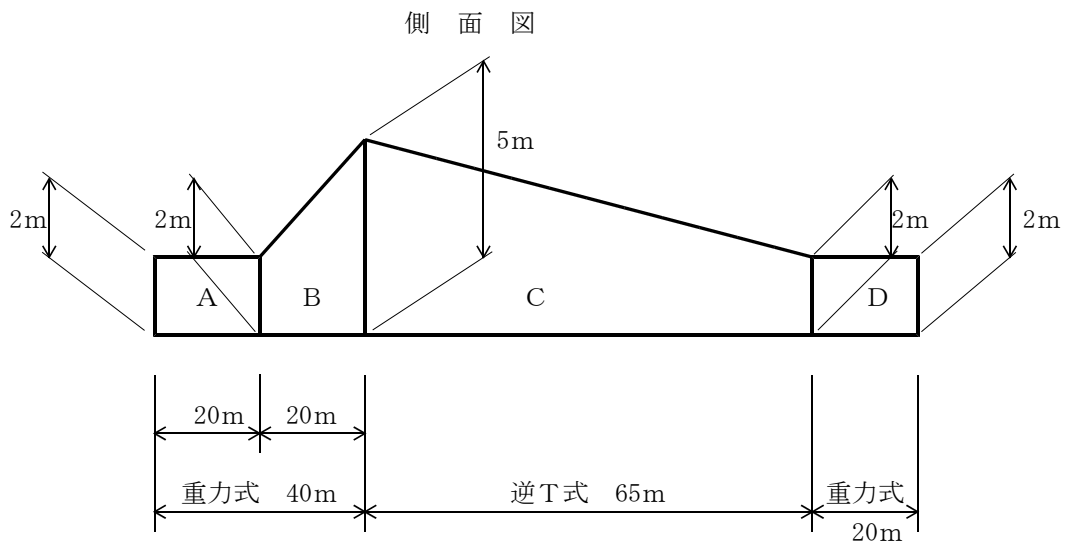
\downarrow
逆T式の n_b

$\boxed{\text{設計歩掛 } 1} + \boxed{\text{設計歩掛 } 2} = \boxed{\text{設計歩掛の合計}}$

[ケース3]

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計に含めて発注する。(予備設計を行い、概略設計計算済)
- 2) 杭基礎である。(標準設計は適用できない)
- 3) 逆T式 延長 = 65m H = 2.0~5.0m
 重力式 延長 = 60m
 (A) 及び (D) $\left\{ \begin{array}{l} H=2.0\text{m}, L=40\text{m} \text{ (同高)} \\ H=2.0\sim 5.0\text{m}, L=20\text{m} \end{array} \right.$
 (B)
- 4) 仮設設計は行わない。



(2) 計算例

1) 1箇所(1断面)当り歩掛

$$\text{逆T式: } \boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.9} = \boxed{1 \text{ 断面当り歩掛 } 1}$$

↓
予備設計で概略設計計算済
(-10%)

$$\text{重力式: } \boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.9} = \boxed{1 \text{ 断面当り歩掛 } 2}$$

↓
予備設計で概略設計計算済
(-10%)

2) 箇所数

① 逆T式

$$\begin{aligned} \text{(C) } n_{c1} &= \triangle h / 1.0\text{m} = 3.0 / 1.0 = 3.0 \rightarrow 3 \\ n_{c2} &= L / 40\text{m} = 65 / 40 = 1.625 \rightarrow 2 \\ n_{c1} &> n_{c2} \text{ より } n_c = 3 \text{ とする。} \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{高さが変化した連続した擁壁} \\ \triangle h = (5.0\text{m} - 2.0\text{m}) = 3.0\text{m} \\ L = 65\text{m} \end{array} \right\}$$

$$\text{逆T式的设计箇所数 } n = 1 + \left(\boxed{3} - 1 \right) \times 0.7 = \boxed{2.4}$$

↓
 n_b

② 重力式

$$\text{(A) 及び (D) } n_{ad} = \boxed{1} \quad (\text{同型, 同高, 同設計条件}) \quad (L = 20\text{m} + 20\text{m} = 40\text{m分})$$

$$\begin{aligned} \text{(B) } n_{b1} &= \triangle h / 1.0\text{m} = 3.0 / 1.0 = 3.0 \rightarrow 3 \\ n_{b2} &= L / 40\text{m} = 20 / 40 = 0.5 \rightarrow 1 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{高さが変化した連続した擁壁} \\ \triangle h = (5.0\text{m} - 2.0\text{m}) = 3.0\text{m} \\ L = 20\text{m} \end{array} \right\}$$

上式による場合、箇所数は3箇所となるが、
(B)区間の延長が20m以下のため1箇所を設計断面数とする。

$$\therefore n_b = \boxed{1}$$

$$\text{重力式的设计箇所数 } n = \boxed{1} + \boxed{1} = \boxed{2.0}$$

↓ ↓
 n_{ad} n_b

3) 設計歩掛

(道路設計に含めて発注するため現地踏査は計上しない。一般構造物基礎工の歩掛を加算する。)

$$\text{逆T式: } \boxed{1 \text{ 断面当り歩掛 } 1} \times \boxed{2.4} + \boxed{\text{一般構造物基礎工の歩掛}} = \boxed{\text{設計歩掛 } 1}$$

↓ ↓
 n 別途積算

$$\text{重力式: } \boxed{1 \text{ 断面当り歩掛 } 2} \times \boxed{2.0} + \boxed{\text{一般構造物基礎工の歩掛}} = \boxed{\text{設計歩掛 } 2}$$

↓ ↓
 n 別途積算

$$\boxed{\text{設計歩掛 } 1} + \boxed{\text{設計歩掛 } 2} = \boxed{\text{設計歩掛の合計}}$$

3-4-3 モタレ式擁壁

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計に含めて発注する。(予備設計を行い、概略設計計算済)
- 2) スベリ安定計算を行う。
- 3) 箇所数(同一斜面内で行う設計断面数)は3断面とする。

(2) 計算例

- 1) 1箇所(1断面)当り歩掛

$$\boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.9} = \boxed{1 \text{ 断面当り歩掛}}$$

↓
予備設計で概略設計
計算済(-10%)

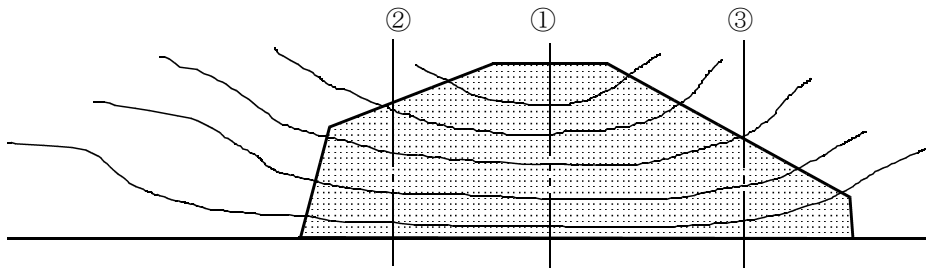
- 2) 箇所数

$$n = 1 + (\boxed{3} - 1) \times 0.7 = \boxed{2.4}$$

- 3) 設計歩掛(道路設計に含めて発注するため現地踏査は計上しない)

$$\cdot \boxed{1 \text{ 断面当り歩掛}} \times \boxed{2.4} = \boxed{\text{設計歩掛}}$$

↓
箇所数



3-4-4 井桁

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計に含めて発注する。(予備設計を行い、概略設計計算済)
- 2) 他の場所での設計済の断面を使用する。(類似構造物である)
- 3) スベリ安定計算は行わない。
- 4) 箇所数(同一斜面内で行う設計断面数)は3断面とする。

(2) 計算例

- 1) 1箇所(1断面)当り歩掛

$$\boxed{\text{標準歩掛 (スベリ安定計算を行わない場合)}} \times \boxed{0.8} = \boxed{\text{1断面当り歩掛}}$$

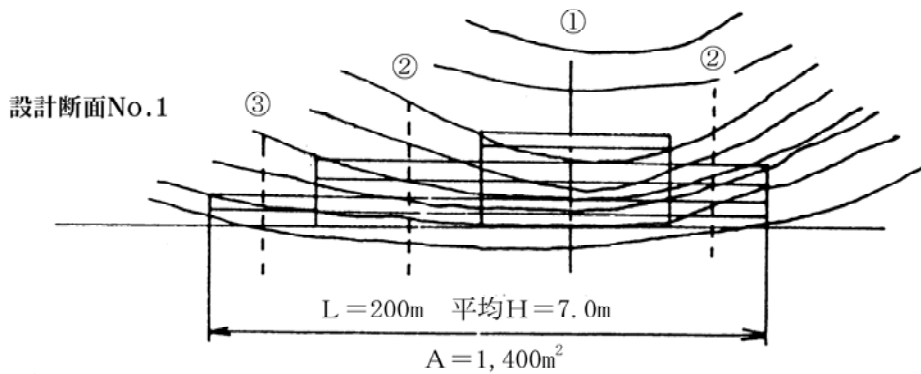
↓
類似構造物
係数 (-20%)

↓
(類似構造物の場合、
予備設計による増減
は考慮しない。)

- 2) 箇所数 $n = 3$

- 3) 設計歩掛(道路設計に含めて発注する為、現地踏査は計上しない)

$$\cdot \boxed{\text{1断面当り歩掛}} \times \boxed{3} = \boxed{\text{設計歩掛}}$$



3-4-5 大型ブロック積

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計とは別の単独発注である。(予備設計を行い、概略設計計算済)
- 2) 他の場所での設計済の断面を使用する。(類似構造物である)
- 3) スベリ安定計算は1断面についてのみ行う。
- 4) 箇所数(同一法面内で行う設計断面数)は5断面とする。

(2) 計算例

1) 1箇所(1断面)当り歩掛

- ① スベリ安定計算を行う場合

$$\boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.9} = \boxed{1 \text{断面当り歩掛} 1}$$

↓

予備設計で概略設計
計算済(-10%)

↓

〔スベリ安定計算を行う場合〕
〔類似構造物扱いほしない。〕
- ② スベリ安定計算を行わない場合

$$\boxed{\text{標準歩掛 (スベリ安定計算を行わない場合)}} \times \boxed{0.8} = \boxed{1 \text{断面当り歩掛} 2}$$

↓

類似構造物
係数(-20%)

↓

〔類似構造物の場合、
予備設計による増減は
考慮しない。〕

2) 箇所数

- ① スベリ安定計算を行う場合

$$n_a = 1 + \{ (\boxed{5} - \boxed{4}) - 1 \} \times 0.7 = \boxed{1}$$

↓

全断面数

↓

スベリ安定計算を行
わない断面数
- ② スベリ安定計算を行わない場合

$$n_b = \boxed{5} - \boxed{1} = \boxed{4}$$

↓

全断面数

↓

スベリ安定計算を行う断面数

↓

〔類似構造物であるため
設計断面数を採用〕

3) 設計歩掛

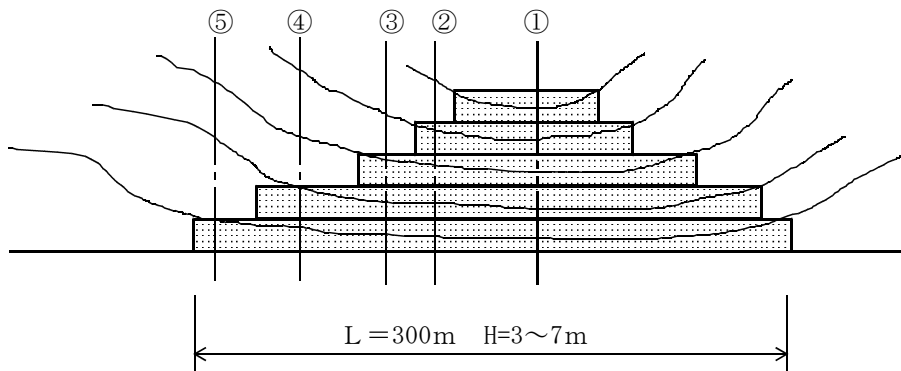
$$\boxed{1 \text{断面当り歩掛} 1} \times \boxed{1} + \boxed{1 \text{断面当り歩掛} 2} \times \boxed{4} + \boxed{\text{現地踏査歩掛}} = \boxed{\text{設計歩掛}}$$

↓

n_a

↓

n_b



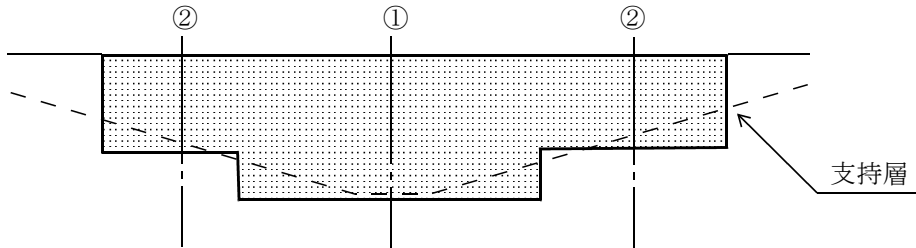
※①はスベリ安定計算を行う断面

3-4-6 補強土

[ケース1]

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計に含めて発注する。(予備設計を行い、概略設計計算済)
- 2) 他の場所での設計済の断面を使用する。(類似構造物である)
- 3) スベリ安定計算は行わない。
- 4) 箇所数(連続した区間内で行う設計断面数)は2断面とする。



(2) 計算例 (道路設計に含めて発注する為、現地踏査は計上しない)

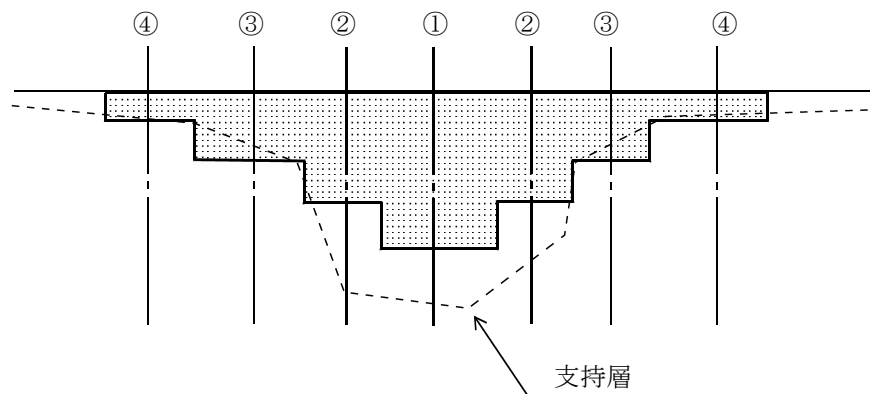
$$\boxed{\text{標準歩掛(スベリ安定計算を行わない場合)}} \times \boxed{0.8} \times \boxed{2} = \boxed{\text{設計歩掛}}$$

↓ 類似構造物係数 (-20%) ↓ 類似構造物であるため設計断面数を採用

[ケース2]

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計とは別の単独発注である。(予備設計を行い、概略設計計算済)
- 2) 他の場所で設計済の断面を使用する。(類似構造物である)
- 3) スベリ安定計算は2断面についてのみ行う。
- 4) 箇所数(連続した区間内で行う設計断面数)は4断面とする。



※①及び②はスベリ安定計算を行う断面

(2) 計算例

1) 1箇所(1断面)当り歩掛

① スベリ安定計算を行う場合： $\boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.9} = \boxed{1 \text{断面当り歩掛} 1}$

↓
予備設計で概略設計計算済 (-10%)

↓
スベリ安定計算を行う場合
類似構造物扱いほしない。

② スベリ安定計算を行わない場合 $\boxed{\text{標準歩掛(スベリ安定計算を行わない場合)}} \times \boxed{0.8} = \boxed{1 \text{断面当り歩掛} 2}$

↓
類似構造物係数 (-20%)

↓
類似構造物の場合、予備設計による増減は考慮しない。

2) 箇所数

① スベリ安定計算を行う場合： $n_a = 1 + \{ (\boxed{4} - \boxed{2}) - 1 \} \times 0.7 = \boxed{1.7}$

↓
全断面数

↓
スベリ安定計算を行わない断面数

② スベリ安定計算を行わない場合： $n_b = \boxed{4} - \boxed{2} = \boxed{2}$

↓
全断面数

↓
スベリ安定計算を行う断面数

↓
類似構造物であるため設計断面数を採用

3) 設計歩掛 (道路設計と別に発注するため、現地踏査を計上する)

$\boxed{1 \text{断面当り歩掛} 1} \times \boxed{1.7} + \boxed{1 \text{断面当り歩掛} 2} \times \boxed{2} + \boxed{\text{現地踏査歩掛}}$

↓
 n_a

↓
 n_b

= $\boxed{\text{設計歩掛}}$

3-4-7 U型擁壁

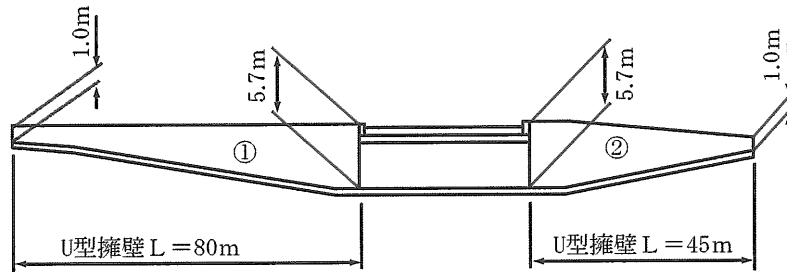
(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計に含めて発注する。(予備設計を行い、概略設計計算済)
- 2) 直接基礎である。
- 3) 構造諸元

	①ブロック	②ブロック	備考
延長(L)	80m	45m	
高低差(△h)	4.7m	4.7m	(5.7-1.0=4.7)
擁壁の高さ	左右対称	左右対称	

- 4) 設計手法は道路土工指針に準ずる。
- 5) 仮設設計は行わない。

側面図



注) 高さ1.0m未満については箇所数算定の対象から除く。

断面図



(2) 計算例

1) 1箇所(1断面)当り歩掛

① ブロック

$$\boxed{\text{標準歩掛}} = \boxed{1 \text{断面当り歩掛}}$$

② ブロック

$$\boxed{\text{①ブロックと同じ}}$$

2) 箇所数

① ブロック

高低差による箇所数

$$n_{a1} = \angle h / 0.5\text{m} = 4.7 / 0.5 = 9.4 \rightarrow 9$$

延長による箇所数

$$n_{a2} = L / 40\text{m} = 80 / 40 = 2 \rightarrow 2$$

※ $n_{a1} > n_{a2}$ より $n=9$ を採用する

$$\therefore n_a = 1 + (9 - 1) \times 0.7 = 6.6 \text{箇所}$$

② ブロック

高低差による箇所数

$$n_{b1} = 4.7 / 0.5 = 9.4 \rightarrow 9$$

延長による箇所数

$$n_{b2} = 45 / 40 = 1.1 \rightarrow 1$$

※ 上式による場合箇所数は9箇所となるが、現場の目地割り等を勘案して目地間隔を20mとし、
 $45 / 20 = 2$ 箇所を設計断面数とする。

$$\therefore n_b = 2 \text{箇所}$$

3) 設計歩掛(道路設計に含めて発注するため現地踏査は計上しない)

$$\text{① ブロック: } \boxed{1 \text{断面当り歩掛}} \times \boxed{6.6} = \boxed{\text{設計歩掛 1}}$$

↓
 n_a

$$\text{② ブロック: } \boxed{1 \text{断面当り歩掛}} \times \boxed{2} = \boxed{\text{設計歩掛 2}}$$

↓
 n_b

$$\boxed{\text{設計歩掛 1}} + \boxed{\text{設計歩掛 2}} = \boxed{\text{設計歩掛の合計}}$$

3-4-8 アンカー付き場所打ち法枠

(1) 積算条件

- 1) 詳細設計である。道路設計に含めて発注する。(予備設計を行い、概略設計計算済)
- 2) スベリ安定計算は行わない。
- 3) 箇所数(同一斜面内で行う設計断面数)は2断面とする。
- 4) 計画面積は3,000m²とする。

(2) 計算例

- 1) 1箇所(1断面)当り歩掛

$$\boxed{\text{標準歩掛 (スベリ安定計算を行わない場合)}} \times \boxed{0.9} = \boxed{1 \text{ 断面当り歩掛}}$$

↓
予備設計で概略設計計算済 (-10%)

- 2) 計画面積による増減

$$3,000\text{m}^2 / 2\text{断面} = 1,500\text{m}^2 / 1\text{断面} > 1,000\text{m}^2 \rightarrow \boxed{\text{増減率 } +20\%}$$

$$\boxed{\text{標準歩掛 (スベリ安定計算を行わない場合)}} \times \boxed{0.2} = \boxed{\text{計画面積による割増歩掛}}$$

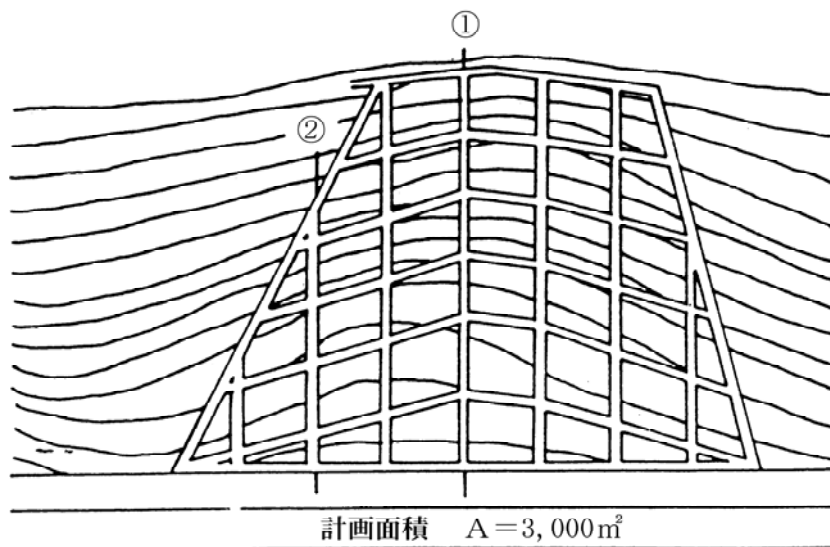
- 3) 箇所数

$$n = 1 + (\boxed{2} - 1) \times 0.7 = \boxed{1.7}$$

- 4) 設計歩掛 (道路設計に含めて発注する為、現地踏査は計上しない)

$$\boxed{1 \text{ 断面当り歩掛}} \times \boxed{1.7} + \boxed{\text{計画面積による割増歩掛}} = \boxed{\text{設計歩掛}}$$

↓
箇所数

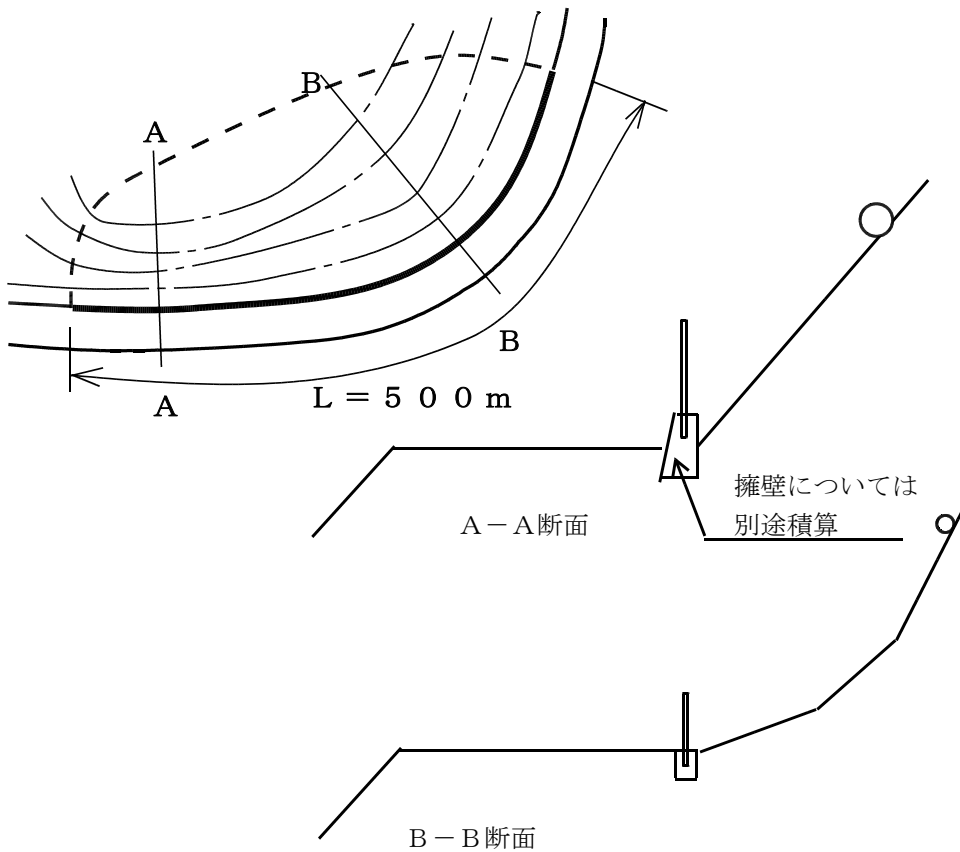


3-4-9 落石防護柵

[ケース1]

(1) 積算条件

- 1) 設計箇所数は1箇所、延長は500mである。
- 2) 設計断面 A-A断面 擁壁H=3.0m 落石防護柵H=3.5m
B-B断面 基礎ブロック 落石防護柵H=2.0m
- 3) 現地踏査を行う。
- 4) 仮設設計は行わない。



(2) 計算例

1) 延長補正

$$0.0002 \times L + 0.98 = 0.0002 \times 500 + 0.98 = 1.08$$

2) 箇所数補正

$$1 + (n_1 - 1) \times 0.7 = 1 + (2 - 1) \times 0.7 = 1.7$$

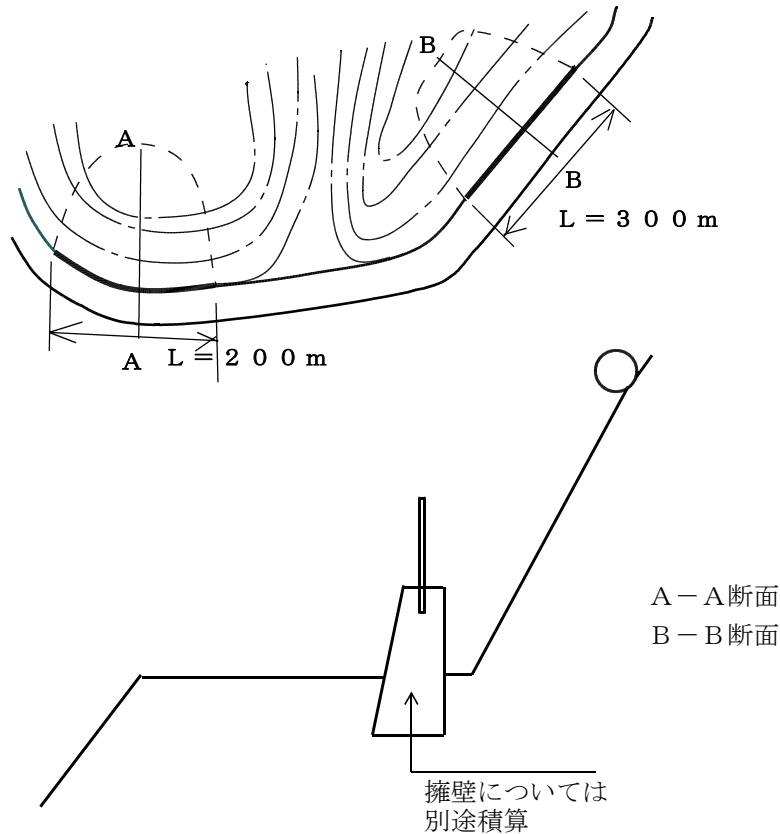
3) 設計歩掛

$$\boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{1.08} \times \boxed{1.7} + \boxed{\text{現地踏査歩掛}} = \boxed{\text{設計歩掛}}$$

[ケース2]

(1) 積算条件

- 1) 設計箇所数は2箇所、延長は法面A：200m、法面B：300mである。
- 2) 設計断面 A-A断面・B-B断面：擁壁H=3.0m、落石防護柵H=3.0m
A-A断面とB-B断面とは類似であり、A-A断面を基準として設計を行う。
(B-B断面の設計計算は行わない)
- 3) 現地踏査を行う。
- 4) 仮設設計は行わない。



(2) 計算例

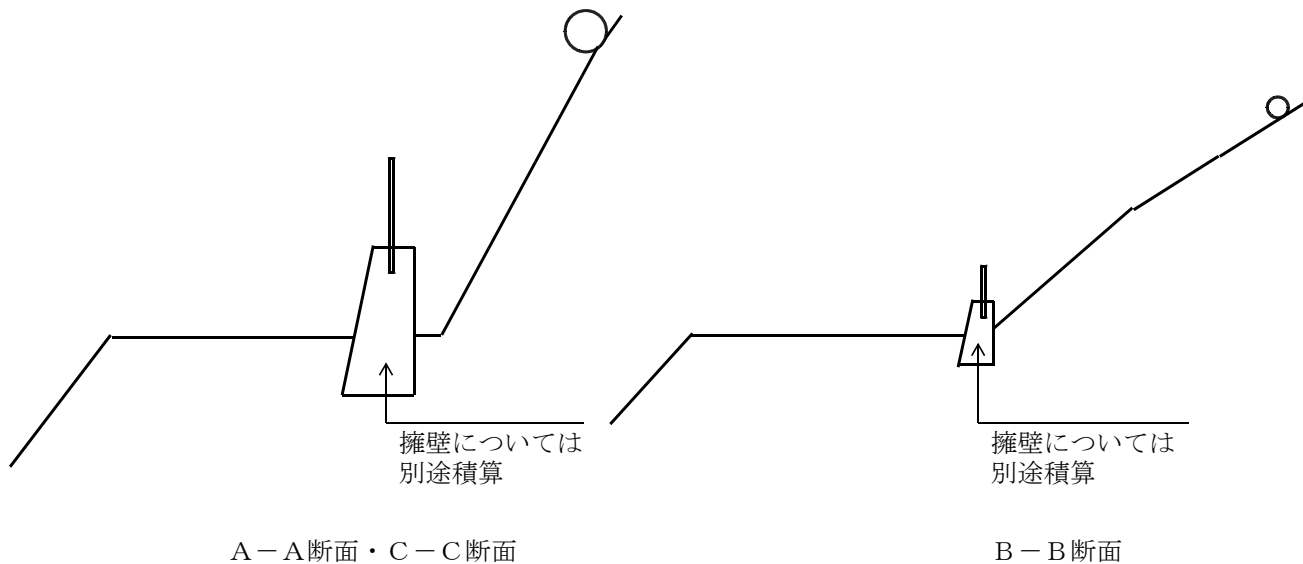
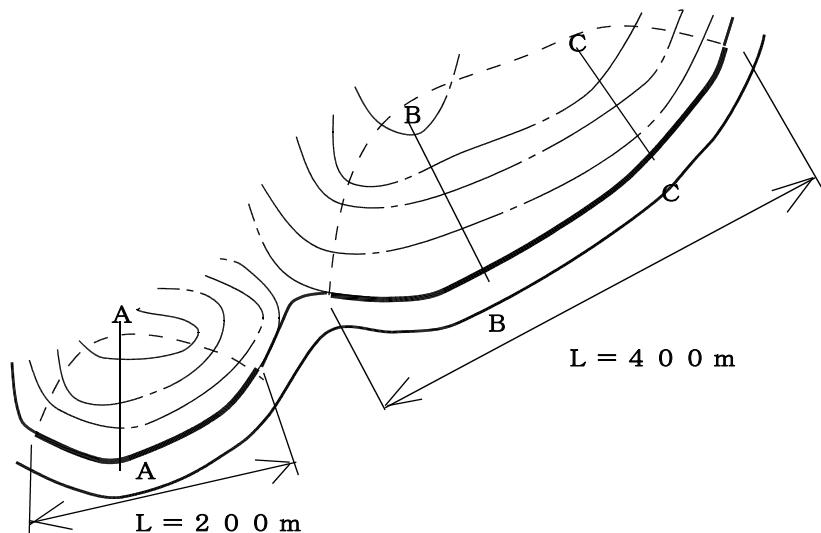
- 1) 延長補正
 - ① 法面A： $0.0002 \times L + 0.98 = 0.0002 \times 200 + 0.98 = 1.02$
 - ② 法面B： $0.0002 \times L + 0.98 = 0.0002 \times 300 + 0.98 = 1.04$
- 2) 類似補正
B-B断面はA-A断面の類似として扱うので類似補正を行う。
類似補正係数=0.45
- 3) 設計歩掛

$$\begin{aligned}
 & \boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{1.02} + \boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{1.04} \times \boxed{0.45} + \boxed{\text{現地踏査歩掛}} \\
 & \quad \quad \quad \text{(法面A設計歩掛)} \quad \quad \quad \text{(法面B設計歩掛)} \\
 & = \boxed{\text{設計歩掛}}
 \end{aligned}$$

[ケース3]

(1) 積算条件

- 1) 設計箇所数は2箇所、延長は法面A : L=200m, 法面BC : L=400mである。
- 2) 設計断面
 - A-A断面 擁壁H=3.0m 落石防護柵 H=3.0m
 - B-B断面 擁壁H=2.0m 落石防護柵 H=2.0m
 - C-C断面 擁壁H=3.0m 落石防護柵 H=3.0m
 A-A断面とC-C断面とは類似であり、C-C断面を基準として設計を行う。
 (A-A断面の設計計算は行わない)
- 3) 現地踏査を行う。
- 4) 仮設設計は行わない。



(2) 計算例

- 1) 延長補正
 - ① 法面A : $0.0002 \times L + 0.98 = 0.0002 \times 200 + 0.98 = 1.02$
 - ② 法面BC : $0.0002 \times L + 0.98 = 0.0002 \times 400 + 0.98 = 1.06$
- 2) 類似補正

A-A断面はC-C断面の類似として扱うので類似補正を行う
 類似補正係数=0.45

3) 箇所数補正

法面BCには同一法面に設計断面が複数存在するため、箇所数の補正を行う。

$$1 + (n_1 - 1) \times 0.7 = 1 + (2 - 1) \times 0.7 = 1.7$$

4) 設計歩掛

$$\underbrace{\boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{1.02} \times \boxed{0.45}}_{\text{(法面A設計歩掛)}} + \underbrace{\boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{1.06} \times \boxed{1.7}}_{\text{(法面BC設計歩掛)}} + \boxed{\text{現地踏査歩掛}} = \boxed{\text{設計歩掛}}$$

3-4-10 雪崩予防施設

[ケース1]

(1) 積算条件

- 1) 同一法面・斜面内において、雪崩予防柵2タイプの詳細設計を行う。道路設計とは別の単独発注である。
- 2) 雪崩予防柵は以前設計した成果を利用し、設計計算を行わないで設計できる。
- 3) 雪崩解析は行わない。
- 4) 基礎工及び仮設設計は行わない
- 5) 雪崩予防柵を設計する斜面の計画面積は全体で1,500㎡とする。

(2) 計算例

1) 雪崩予防柵（設計計算なし，2タイプ）

① 1タイプ当り歩掛

$$\boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.7} = \boxed{1\text{タイプ当り歩掛}}$$

↓
設計計算を行わない
(-30%)

② 計画面積による増減

$$1,000\text{m}^2 \text{ 以上} \rightarrow \boxed{\text{増減率 } +30\%}$$

$$\boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.3} = \boxed{\text{計画面積による割増歩掛}}$$

③ 設計歩掛

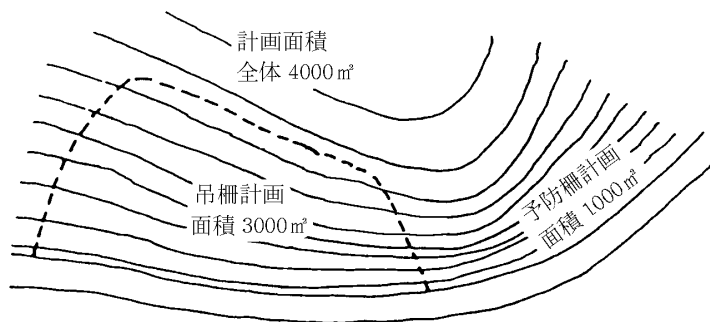
$$\boxed{1\text{タイプ当り歩掛}} \times \boxed{2} + \boxed{\text{計画面積による割増歩掛}} + \boxed{\text{現地踏査}} = \boxed{\text{設計歩掛}}$$

↓
タイプ数
設計計算を行わない
ため2タイプ計上

[ケース2]

(1) 積算条件

- 1) 異なる斜面において、雪崩予防柵2タイプ、吊柵2タイプの詳細設計を行う。道路設計とは別の単独発注である。
- 2) 雪崩解析は行わない。
- 3) 基礎工及び仮設設計は行わない。
- 4) 雪崩予防柵、吊柵を設計する斜面の計画面積は全体で4,000㎡とする。



(2) 計算例

1) 雪崩予防柵 (2タイプ)

① 1タイプ当り歩掛

$$\boxed{\text{標準歩掛}} = \boxed{1 \text{タイプ当り歩掛}}$$

② 計画面積による増減

$$1,000\text{㎡ 以上} \rightarrow \boxed{\text{増減率 } +30\%}$$

$$\boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.3} = \boxed{\text{計画面積による割増歩掛}}$$

③ タイプ数

$$n = 1 + (\boxed{2} - 1) \times 0.7 = \boxed{1.7}$$

④ 設計歩掛

$$\boxed{1 \text{タイプ当り歩掛}} \times \boxed{1.7} + \boxed{\text{計画面積による割増歩掛}} = \boxed{\text{設計歩掛 } 1}$$

↓
タイプ数

2) 吊柵 (2タイプ)

① 1タイプ当り歩掛

$$\boxed{\text{標準歩掛}} = \boxed{1 \text{タイプ当り歩掛}}$$

② 計画面積による増減

$$3,000 \text{m}^2 \rightarrow \boxed{\text{増減率 } y=29.566 \ln(3,000 \text{m}^2) - 204.23 = +32\%}$$

↓
小数点以下四捨五入

$$\boxed{\text{標準歩掛}} \times \boxed{0.32} = \boxed{\text{計画面積による割増歩掛}}$$

③ タイプ数

$$n = 1 + (\boxed{2} - 1) \times 0.7 = \boxed{1.7}$$

④ 設計歩掛

$$\boxed{1 \text{タイプ当り歩掛}} \times \boxed{1.7} + \boxed{\text{計画面積による割増歩掛}} = \boxed{\text{設計歩掛 } 2}$$

$$3) \quad \boxed{\text{設計歩掛 } 1} + \boxed{\text{設計歩掛 } 2} + \boxed{\text{現地踏査歩掛}} = \boxed{\text{全体設計歩掛}}$$

↓
技師(A)1.5 + 技師(B)2.0

注) 現地踏査は斜面が異なるため、「雪崩予防柵」で技師(A)0.5+技師(B)0.5, 「吊柵」で技師(A)1.0+技師(B)1.5計上する。

第4節 橋梁設計

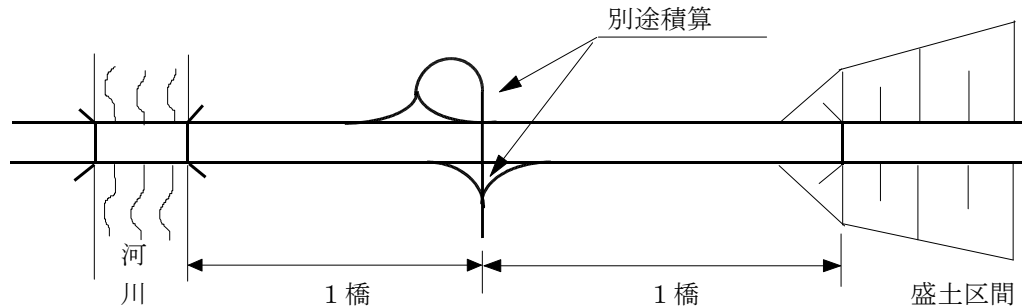
4-1 橋梁予備設計

4-1-1 積算についての注意事項

(1) 1橋の考え方

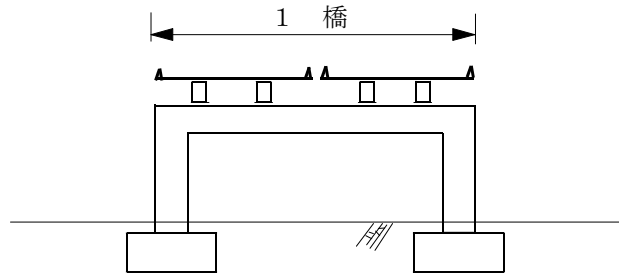
渡河部、跨道、跨線部の様にスパン割り、スパン長に制約がある場合については、その橋梁を1橋として計上する。

ただし、連続高架橋については、連続高架としての1連続体、構造（インターチェンジ、ジャンクション等）、を勘案し1橋として計上する。



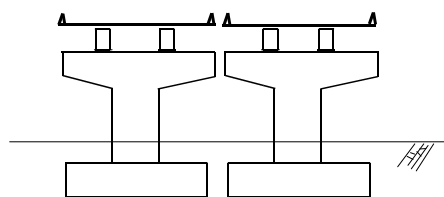
(2) 上下線が分離した橋梁

- 1) 同一橋脚上に上下線個別に上部工が設けられている場合は1橋として計上する。なお、橋長については上下線の平均値を用いるものとする。



- 2) 上下線個別の橋脚上にそれぞれ上部工が設けられている場合

- ①橋長、幅員、構造、河川・道路・鉄道等の制約条件が同じ橋梁については1橋として計上する。
- ②上記以外の場合（条件が異なる場合）は、橋長の長いものを基本構造物とし、標準歩掛を適用するとともに橋長の短い橋梁については、別途考慮する。



上記①の場合 ----- 1橋として計上

上記②の場合 ----- 2橋として計上

(3) 地震時保有水平耐力法

地震時保有水平耐力法は、発生頻度が低く、大きな振幅が長時間繰り返して作用するプレート境界型の巨大地震、および発生頻度が極めて低い直下型地震に対し、構造物が変形して元に戻らない状態（降伏）から、崩壊（終局）に至るまでの間、どの位耐えられるかのねばり強さ、すなわち断面が持つ保有水平耐力、および塑性率を照査する設計法である。

予備設計における耐震設計の基本方針としては、震度法により、躯体及び基礎工の形式規模を想定し概算の応力計算及び安定計算を行い、スパン割・下部工位置等決定のためのポイントとなる橋台・橋脚については地震時保有水平耐力法による耐力照査を実施するものとする。（予備設計後に詳細設計を行

う際に地震時保有水平耐力法レベルの設計を実施した結果、橋種・構造型式が変更されることを防止するために、最低限橋梁諸元決定のポイントとなる橋台・橋脚について地震時保有水平耐力法の耐力照査を実施する。)

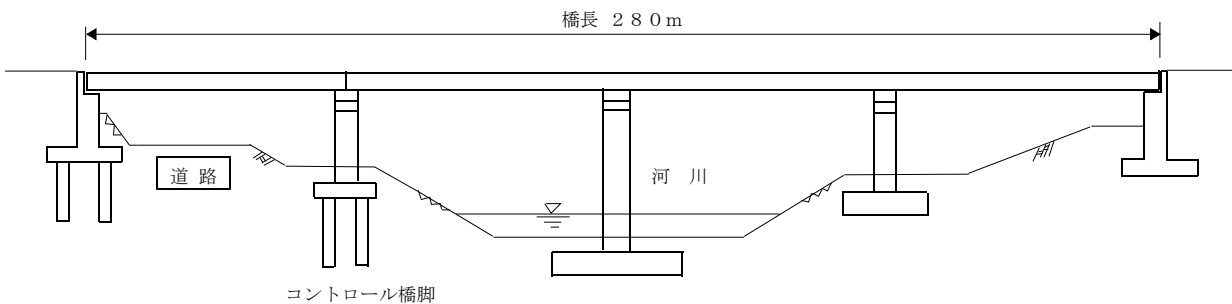
また、詳細設計においては、構造諸元を震度法によって定め、それに加えて、橋台・橋台基礎・橋脚・橋脚基礎・支承部・落橋防止システムなど地震の影響が支配的な構造部材等は、地震時保有水平耐力法によって耐震設計を実施するものである。

注) 橋台、橋台基礎については地震時に液状化が生じる地盤上の場合に適用する。

(4) 橋梁予備設計の積算例

(例)

設計条件；発注橋数1橋 [橋長280m, コントロール橋脚1基, 杭基礎(橋台1基, 橋脚1基)]
 関係機関との協議資料作成有り, 現地踏査 [1橋], 設計協議 [標準回数]



1) 電子計算機使用料

電子計算機使用料は、標準歩掛の1%を直接経費として計上する。

2) 橋長補正

補正係数算定表より、300m未満の場合； $0.853 \times L + 36.025$ (%)

したがって、橋長280mより、 $0.853 \times 280 + 36.025 = 274.865$
 ≈ 274.9 (%)

(小数2位を四捨五入し、小数1位止とする)

注) 橋長が3000mを超えるものについては別途考慮する。

3) 地震時保有水平耐力法による耐力照査

コントロールポイントとなる橋脚を1基有するため、1基当たりの追加歩掛を橋長補正後の標準歩掛に加算する。

4) 基礎地盤が杭基礎を必要とする場合の補正

杭基礎を必要とする場合は、1橋当たり標準歩掛の10%を加算するが、杭基礎を有する下部工の基数、下部工の区分(橋台・橋脚)に関係なく、一律とする。

◎ 小計(1)

(直接人件費)
標準歩掛 $\times (274.9 / 100 + 0.10) +$ $1 \text{基} \times (\text{地震時保有水平耐力法による耐力照査の1基当たりの追加歩掛})$ $= \text{標準歩掛} \times (2.749 + 0.10) +$ $1 \text{基} \times (\text{地震時保有水平耐力法による耐力照査の1基当たりの追加歩掛})$
(直接経費 [電子計算機使用料])
標準歩掛 $\times 0.01$

- 5) 関係機関との協議資料作成
河川・道路管理者，JR等関係管理者との協議用・説明用資料が別途必要な場合に1業務当たりの追加歩掛を加算する。
- 6) 現地踏査
現地踏査として1業務当たりの歩掛を計上する。
- 7) 設計協議
設計協議として1業務当たりの歩掛を計上する。なお，標準回数は4回とする。
(着手時+中間時×2+成果品納入時)
- 注) 着手時，成果品納入時には原則として，管理技術者が立ち会うよう特記仕様書に明示するものとする。
- 8) その他
景観検討が必要な場合は別途考慮するものとし，追加歩掛として加算する。

◎ 小 計 (2)

(直接人件費)
「関係機関との協議資料作成」追加歩掛
「現地踏査」歩掛
「設計協議」歩掛

◎ 1業務当たり合 計

小 計 (1) + 小 計 (2)

4-2 橋梁詳細設計

4-2-1 積算についての注意事項

1. 〈橋梁詳細設計全体〉

(1) 1橋当りの歩掛

座標計算、施工計画、動的照査については、上部工、下部工、基礎工、架設工を全て含んだ1橋当りの歩掛として計上する。

(2) 1業務当りの歩掛

1) 関係機関との協議資料作成

河川・道路管理者、JR等関係管理者との協議用・説明会資料が別途必要な場合に1業務当りの追加歩掛を計上する。

2) 現地踏査

現地踏査として1業務当りの歩掛を計上する。

3) 設計協議

設計協議として1業務当りの歩掛を計上する。なお、標準回数は4回とする。

(着手時+中間時×2+成果品納入時)

注) 着手時、成果品納入時には原則として、管理技術者が立ち会うよう特記仕様書に明示するものとする。

◎ 橋梁詳細設計全体

(直接人件費)

[1橋当り]	「座標計算」歩掛	「施工計画」歩掛	「動的照査」歩掛
[1業務当り]	「関係機関との協議資料作成」歩掛	「現地踏査」歩掛	
	「設計協議」歩掛		

(3) 鋼橋の設計における疲労設計

鋼橋の設計において、疲労設計については、現行歩掛に含まれる。

ただし、疲労設計が不要の場合は、別途考慮する。

(4) 動的照査

1) 地震時の挙動を動力的に解析し、橋の地震応答特性については、静的照査法より精度良く推定することができ、また構造形式等による適用条件も少なく汎用性が高い。しかし、解析モデルの設定法等が解析結果に重要な影響を及ぼすこともあり、求められた結果の妥当性の評価や解析結果の耐震設計への反映方法等については、動的照査法に関する適切な知識と技術が必要となる。

2) 歩掛適用範囲は、本基準書に記載のある橋種、橋長等（径間数、形状等の補正を含む）を対象とするものとし、それ以外の橋梁については別途考慮する。

2. 〈橋梁上部工〉

(1) 類似構造物

【類似構造物の定義】

類似構造物とは、橋種・形状（斜角・バチ形・曲線形）の補正する項目が同一の場合をいう。

また、橋種とは、材質（PC、鋼橋等）・形式（I型等）・径間数のことをいう。

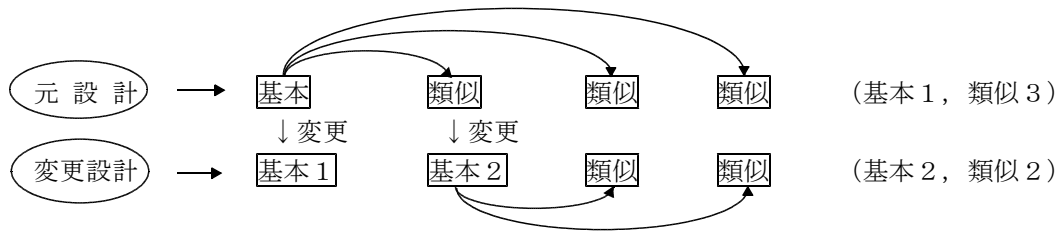
1) 類似構造物の範囲は、同一業務内のみ適用する。（連続高架橋を2つ以上の業務に分割して発注する場合は、類似構造物として取り扱えないため、設計区間割等について十分検討する。）

2) 同一橋種（材質・形式・径間数が同じもの）で橋長の異なる複数の橋梁を設計する場合、一番橋長の長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。

（上下線が分離した橋梁についても同様とする。）

3) 同一橋種の橋梁における類似構造物の取り扱い、基本となる構造物を1橋のみ計上する。なお、類似構造物を基本構造物に読み替えた“類似の類似”は行わない。

1) 変更設計で、基本構造物の橋種等を変更する場合、類似構造物は基本構造物を失うため類似構造物の一つを基本構造物とし、残りの類似構造物については元設計の歩掛をそのまま適用する。



(2) 同一の上部工の場合

1) 1業務において同一の上部工がある場合は1橋分のみ計上する。同一の上部工とは下記の条件を満足するものをいう。

- ① 橋種が同一であること。
- ② 橋長及びスパン割りが同一であること。
- ③ 幅員が同一であること。
- ④ 斜橋、バチ形橋の場合は斜角及びバチ形が同一であること。
- ⑤ 曲線橋の場合は曲線要素が同一であること。(上下線が分離している場合、曲線要素が異なる場合は同一と見なさない。)
- ⑥ 床版で対応できる範囲の曲線橋及びバチ形橋については、同一の橋梁とする。

2) 同一橋梁の考え方は、変更設計に与える影響が大きい(変更で橋長に差ができた場合は、類似構造物として考える。)ため、当初設計から十分な検討のうえ設計橋数を計上すること。

(3) 上部工・下部工一体型橋梁の場合

下記橋種の場合、橋脚工(垂直材含む)は計上しないものとする。なお、橋台工、基礎工を必要とする場合は別途計上する。

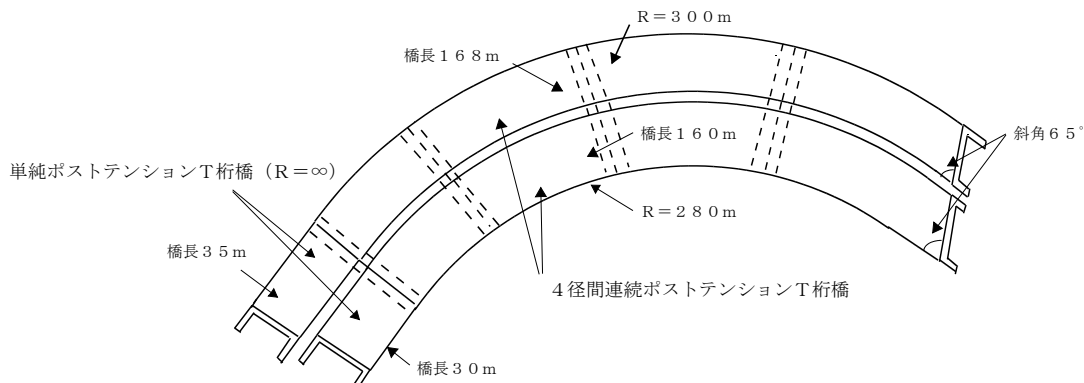
橋 種
(RC) 3径間連続ラーメン橋
(PC) 斜材付きπ型ラーメン橋
(鋼) π型ラーメン橋

(4) 上部工詳細設計の積算例

(例)

設計条件; [予備設計なし]

- ◎ 4径間連続ポストテンションT桁橋 (基本構造物, 橋長168m, R=300m, 斜角65°)
- 同 上 (類似構造物, 橋長160m, R=280m, 斜角65°)
- ◎ 単純ポストテンションT桁橋 (標準設計利用, 橋長30m)
- 同 上 (標準設計利用, 橋長35m)



- 1) 電子計算機使用料
電子計算機使用料は、上部工橋種毎にそれぞれ標準歩掛の1%を直接経費として計上する。
 - 2) 橋長補正
3径間連続ポストテンションT桁橋の橋長補正式より、 $y = 0.366 \times L + 53.34$ (%)
したがって、橋長168mの場合； $0.366 \times 168 + 53.34 = 114.828$
 ≈ 114.8 (%)
(小数2位を四捨五入し、小数1位止とする)
橋長160mの場合； $0.366 \times 160 + 53.34 = 111.900$
 ≈ 111.9 (%)
(小数2位を四捨五入し、小数1位止とする)
- 注) 歩掛適用範囲については、「径間毎の標準橋長」で決定し、適用橋長(4径間の場合は、3径間適用橋長×130%)を超えるものについては別途考慮するものとし、橋長補正式による歩掛の補正はしないものとする。
- 3) 予備設計の有無による補正
予備設計を実施していない場合は、標準歩掛(予備設計あり)の5%を加算する。
 - 4) 径間が変化する場合の補正
連続桁の場合、標準歩掛(3径間)に対して各補正率を乗じたものを加算する。したがって、4径間の場合は、標準歩掛の5%を加算する。
注) 径間数が7径間以上のものについては、別途考慮するものとする。
 - 5) 形状の変化する場合の補正
斜橋、バチ形橋、曲線橋の場合、標準歩掛に対して各補正率を乗じたものを加算する。なお、床版で対応できる範囲の曲線橋及びバチ形橋については補正の対象としない。また、形状補正項目が重複する場合は、該当補正率のうち上位の補正率を単独使用する。
したがって、曲線橋(補正率80%)で斜橋(補正率10%)の場合は、上位補正率である80%のみを標準歩掛に乗じたものを加算する。
 - 6) 標準設計を利用する場合の補正
単純ポストテンションT桁橋の標準設計利用が2橋のため、
標準歩掛(単純ポストテンションT桁橋[予備設計あり])×60%×2橋を計上する。
 - 7) その他
景観検討が必要な場合は別途考慮するものとし、追加歩掛として加算する。

◎ 上部工合計

(直接人件費)
*4径間連続ポストテンションT桁橋 [基本構造物] 標準歩掛(3径間) × (114.8 / 100 + 0.05 + 0.05 + 0.80) × 1 = 標準歩掛(3径間) × (1.148 + 0.05 + 0.05 + 0.80) × 1 [類似構造物] 標準歩掛(3径間) × (111.9 / 100 + 0.05 + 0.05 + 0.80) × 0.65 = 標準歩掛(3径間) × (1.119 + 0.05 + 0.05 + 0.80) × 0.65
*単純ポストテンションT桁橋 標準歩掛(単純ポストテンションT桁橋[予備設計あり]) × 0.60 × 2橋
(直接経費 [電子計算機使用料])
標準歩掛(3径間連続ポストテンションT桁橋) × 0.01 (単純ポストテンションT桁橋は標準設計を利用するので対象としない)

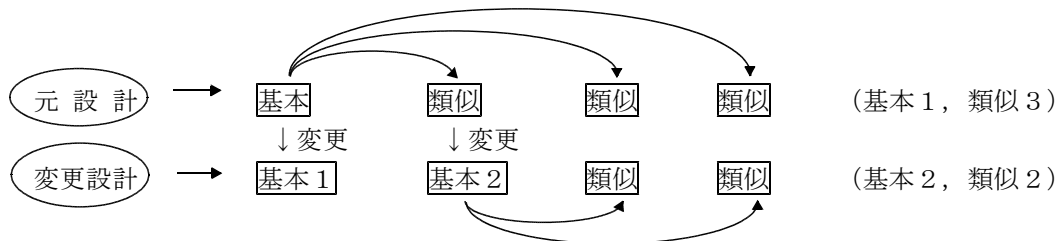
3. 〈橋梁下部工・橋梁基礎工〉

(1) 橋梁下部工（標準歩掛）

- 1) BOXアバットの歩掛は、ラーメン橋台の歩掛を使用すること。
- 2) 橋脚の逆T式と張出式の考え方は、次のとおりとする。
逆T式 ----- 張り出し部に上部工荷重がかからない場合
張出式 ----- 張り出し部に上部工荷重がかかる場合
- 3) 液状化が生じる地盤にある橋台・橋台基礎の検討については、1基当たりの追加歩掛を標準歩掛に計上する。
- 4) 橋梁下部工の設計において、鋼製橋脚は、別途考慮する。

(2) 類似構造物について

- 1) 類似構造物の範囲は、同一業務内のみ適用する。（連続高架橋を2つ以上の業務に分割して発注する場合は、類似構造物として取り扱えないため、設計区間割等について十分検討する。）
- 2) 同一型式の橋梁における類似構造物の取り扱いは、基本となる構造物を1基のみ計上する。なお、類似構造物を基本構造物に読み替えた“類似の類似”は行わない。
- 3) 変更設計で、基本構造物の型式等を変更する場合、類似構造物は基本構造物を失うため類似構造物の一つを基本構造物とし、残りの類似構造物については元設計の歩掛をそのまま適用する。



(3) 同一の下部工・基礎工の場合

- 1) 1業務において同一の下部工・基礎工がある場合は1基分のみ計上する。同一の下部工・基礎工とは下記の条件を満足するものをいう。

(下部工)

- ① 上部反力（支承条件も含む）が同一であること。
- ② 躯体幅、高さが同一であること。
- ③ 構造型式（重力式、逆T式、柱式等）が同一であること。

(基礎工)

- ① 上記下部工の同一条件を満足するもの。
- ② 杭種、杭径が同一であるもの。（杭長、杭本数も同一）

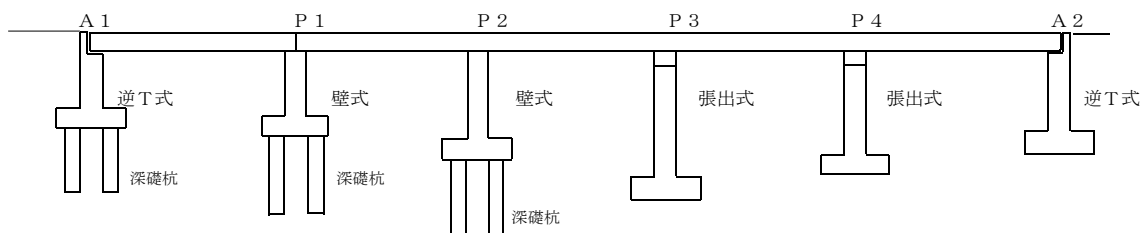
(4) 下部工・基礎工詳細設計の積算例

(例)

設計条件

橋台；A1，A2共に逆T式でA1には基礎工（深礎杭）あり，A2は直接基礎とする。

橋脚；P1～P2は壁式で基礎工（深礎杭で杭径はP1，P2とも同一）あり，P3～P4は張出式で直接基礎とする。



1) 電子計算機使用料

電子計算機使用料は、下部工では下部工構造型式毎にそれぞれ標準歩掛の1%を直接経費として計上するものとし、基礎工がある場合は基礎工構造型式毎にそれぞれ標準歩掛の2%を直接経費として計上する。

2) 類似構造物の補正

下部工躯体の構造型式が同一であるP1とP2（壁式橋脚）及びP3とP4（張出式橋脚）はそれぞれに類似構造物として補正する。

基礎工については、下部工型式が異なるA1橋台は単独とし、P1とP2橋脚基礎工（深礎杭）は下部工が同型式（壁式）であるので類似構造物として補正する。

◎ 下部工，基礎工合計

(直接人件費)	
* 下部工	
橋台	; 標準歩掛 (逆T式橋台) × 2 (A1・A2橋台の2基)
橋脚 (壁式橋脚)	; 基本構造物1基・類似構造物1基
	標準歩掛 (壁式橋脚) × (0.30 + 0.70 × 2)
橋脚 (張出式橋脚)	; 基本構造物1基・類似構造物1基
	標準歩掛 (張出式橋脚) × (0.30 + 0.70 × 2)
* 基礎工	
橋台部	; 標準歩掛 (深礎杭) × 1 (A1橋台1基のみ類似構造物なし)
橋脚部 (深礎杭)	; 基本構造物1基・類似構造物1基
	標準歩掛 (深礎杭) × (0.30 + 0.70 × 2)
(直接経費 [電子計算機使用料])	
* 下部工	標準歩掛 (逆T式橋台) × 0.01 + 標準歩掛 (壁式橋脚) × 0.01 + 標準歩掛 (張出式橋脚) × 0.01
* 基礎工	標準歩掛 (深礎杭) × 0.02
(基礎工は深礎杭の1型式のみであることから1型式を対象とする)	

4. (橋梁架設工)

(1) 橋梁詳細設計における架設計画

上部工の架設計画を検討する場合は、別紙 [鋼橋の架設工法選定の参考フローチャート] [コンクリート橋の架設工法の適用に関する一般的な目安 (参考)] を参考に現地に適した架設工法の選定を行うものとする。

(2) 設計歩掛を計上できる架設工法

架設工法選定において別紙工法のうち、自走クレーン車の直接架設でかつ支保工の必要のない簡易な架設を除いた架設工法の場合にのみ設計歩掛を計上することを原則とする。

(なお、簡易な架設とは支間が短く、自走式クレーンによって直接、桁を橋台・橋脚上に架設することが可能な工法をいう。)

なお、1つの橋梁において同種工法を2箇所使用する場合の架設工法数は1工法とし、2つの橋梁において同種工法をそれぞれ使用する場合の架設工法数は2工法とする。

コンクリート橋の架設工法の適用に関する一般的な目安（参考）

架設工法 条 件		プレキャスト架設工法						場所打ち架設工法				その他の架設工法			
		プレキャスト桁架設工法		プレキャストセグメント架設工法				固定式架設保工法		移動式架設保工法		張出し架設工法		押出し架設工法	
		架設桁架設工法	（自門走型クレール架設工法）	支保工式架設工法	支間一括架設工法	移動式架設桁架設工法	移動作業車架設工法	枠組式	支柱式・梁式	下支え式・吊り下げ式	接地式	移動作業車	移動式架設桁	集中式	分散式
間	20～40m	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎	△	◎				
	40～60m	○	※	○	○	※	※	◎	○	○	◎				
	60～80m	△	△	※	※	◎	◎	○	※	◎	※				
	80～100m	△	△	△	※	○	◎	※	△	◎					
	100m以上	△	△	△	※	※	◎	※	△	◎	○		△		
施 工 条 件	桁高の変化に対する融通性	○	○	○	※	◎	◎	○	※	○	◎		△		
	平面曲線に対する融通性	○	○	○	○	○	◎	◎	○	◎	◎	○	○		
	主桁幅拡幅に対する融通性	○	○	※	※	※	※	◎	※	◎	○	※			
	桁下空間の確保	◎	○	※	◎	◎	◎	△	○	◎	※	◎	◎		
	急速施工	○	○	○	◎	◎	◎	※	○	○	○	○			
	多径間の場合の有利性	◎	◎	※	◎	◎	◎	※	◎	○	○	◎			
	桁下に対する安全性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎			
	天候に対する有利性	※	※	○	◎	◎	◎	※	◎	※	◎	◎			
	桁下が使用できない場合の資機材運搬	◎	△	△	◎	◎	※	△	◎	△	※	◎	◎		
桁下高が高い場合の施工性	◎	※	△	◎	◎	◎	※	※	◎	△	◎	◎			

【凡例】 ◎最適である ○適する △適さない ※可能だが適用には検討が必要
注) 支間については比較の実績のあるものについての適用性を示している。

参照：（平成10年コンクリート橋施工便覧）

4-3 土木構造物標準設計

(1) 土木構造物標準設計第18巻, 第19巻(平成8年3月)の運用

土木構造物標準設計第18巻, 第19巻(プレテンション方式PC単純床版橋)を利用する場合は, 当面標準歩掛の(PC)プレテンションホロー桁を使用し, 標準設計の補正を行うものとする。なお, 標準歩掛の(PC)単純中空床版橋は適用しない。

(2) 標準設計の利用

平成13年12月27日付け通達「橋、高架の道路等の技術基準について」において道路橋示方書が改定されており, 使用にあたっては十分注意する。

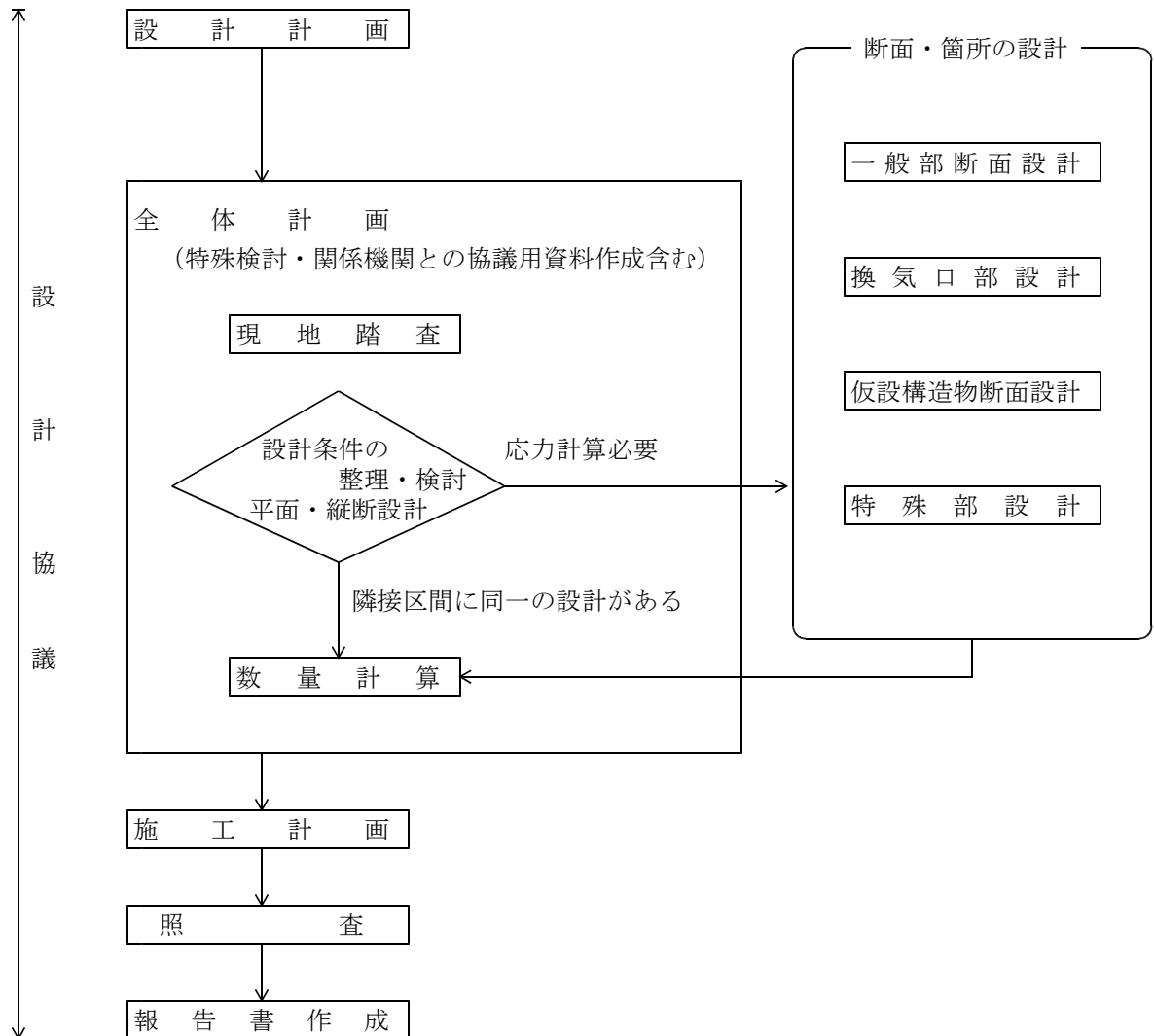
第5節 共同溝設計

5-1 共同溝設計

5-1-1 共同溝詳細設計開削工法

(1) 全体設計

- 1) 地下埋設物件の資料は発注者が収集し、貸与する事を原則とする。
- 2) 参加企業数の補正係数：K 2の取扱いは下記のとおりとする。
 - ① 企業1社で1洞道設ける場合 → 1企業としてカウントする
 - ② 他企業と同居し、同居する事で内空断面が変わる場合 → 1企業としてカウントする
 - ③ 他企業と同居するが、同居の如何にかかわらず内空断面が変わらない場合 → 1企業としてカウントしない
- 3) 全体設計と断面、箇所の設計の区分は下記のとおりである。



(2) 断面・箇所の設計

- 1) 断面・箇所の設計の数量は、原則として応力計算を行う数量全てを計上するものとする。
- 2) 断面、箇所の設計は、類似構造物の補正は行わない。
- 3) 仮設構造物断面設計
設計数量は、土被り及び覆工の有無の区分の2条件に着目して算出するものとする。(掘削幅では区分しない)。従って、同一土被りであれば一般部と特殊部の箇所があっても2箇所としない。

【考え方】

掘削幅が変化しても切梁，受桁の断面寸法の変化しかないため。

4) 一般部断面設計

設計数量は，土被り，内空寸法及び洞道数の3条件に着目して算出するものとする。

5) 特殊部設計

設計数量は土被り及び特殊部の形状の2条件に着目して算出するものとする。

【例】

同じ1断面変化でもEBとTBであれば2箇所計上するものとし，同じEBでも内空寸法が異なれば2箇所計上する。

6) 換気口設計

設計数量は土被り及び換気口の形状の2条件に着目して算出するものとする。

5-1-2 シールド工法

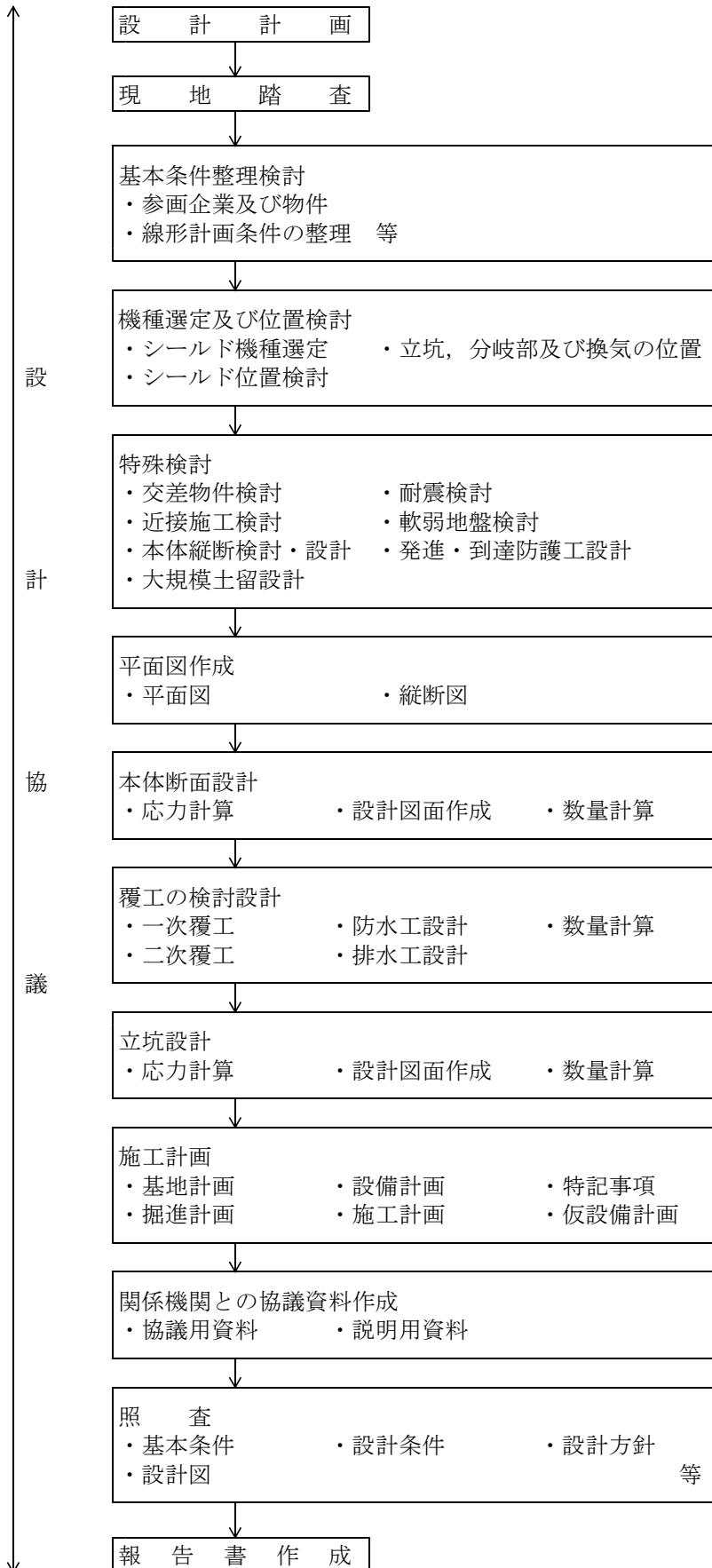
(1) 基本条件整理検討

地下埋設物件の資料は発注者が収集し，貸与する事を原則とする。

(2) 適用設計延長

シールド共同溝詳細設計の適用延長は3.0km未満とする。

(3) 業務フロー



5-1-3 設計協議

設計協議の回数は、共通仕様書に示す主要な区切りの他、占有企業者との打合せを1企業1回程度計上できるものとし、占有企業者との打合せを計上する場合は、その旨特記仕様書に明示するものとする。

第6節 電線共同溝（C・C・Box）設計

6-1 電線共同溝（C・C・Box）設計

電線共同溝（C・C・Box）設計に当たっての注意事項

(1) 貸与資料

設計に必要な資料等は、原則発注者が用意し貸与するものとする。設計図面として使用する地形図の作成、地下占用物件試掘調査等が必要な場合は、別途考慮する。

(2) 主な設計内容

- 1) 予備設計は、電線類の収容予定数条数や現地状況などから条件整理を行い、管路部の概略断面、特殊部、機器等の概略設置位置の選定及び地下占用物件との位置関係に支障がないか等について比較検討を行って最適案を選定する。

また、詳細設計に必要な基本条件を整理し、基本的な設計条件を決定する。設計条件の決定にあたっては、関係機関との協議、調整結果を適正に反映しているか確認するものとする。

- 2) 詳細設計は、予備設計で決定した設計条件をもとに、工事に必要な詳細構造を決定する。

管路部断面、特殊部、機器等の設置位置の決定にあたっては、配線や機器の接続工事、地下埋蔵物件の移設に大きな影響を及ぼすため、関係機関との協議、調整結果を適正に反映しているか確認するものとする。

(3) 詳細設計の各部設計

各部設計は、予備設計で決定した設計条件等より応力計算が必要であるかを判断するものとし、構造決定に応力計算が必要と判断される場合は、詳細設計標準歩掛の各部設計を計上する。

応力計算ケース数は、同一条件（設計断面、荷重条件等の諸条件が同一）ごとに1ケースとして計上し、ケース数毎の割増率により標準歩掛を補正するものとする。

例) 設計延長2kmの詳細設計：割増率1…1.4

応力計算ケース数が5ケースの場合：割増率2…1.2

予備設計成果有り：変化率…0%

市街地の場合：変化率…0%

全体設計の設計歩掛＝全体設計標準歩掛×割増率1

＝全体設計標準歩掛×1.4

各部設計の設計歩掛＝各部設計標準歩掛×割増率2

＝各部設計標準歩掛×1.2

変 化 率＝(1+Σ変化率)

＝(1+(0+0))

＝1

詳細設計の設計歩掛＝(全体設計標準歩掛×1.4+各部設計標準歩掛×1.2)×1

(4) 関係機関との協議

関係機関との協議打合せは、原則発注者が行うものとするが、受注者が協議打合せを行う必要のある場合は、特記仕様書に明示するものとする。

- (5) 工期の設定は、関係機関との調整や協議期間を考慮し、設計内容等を踏まえて決定する。

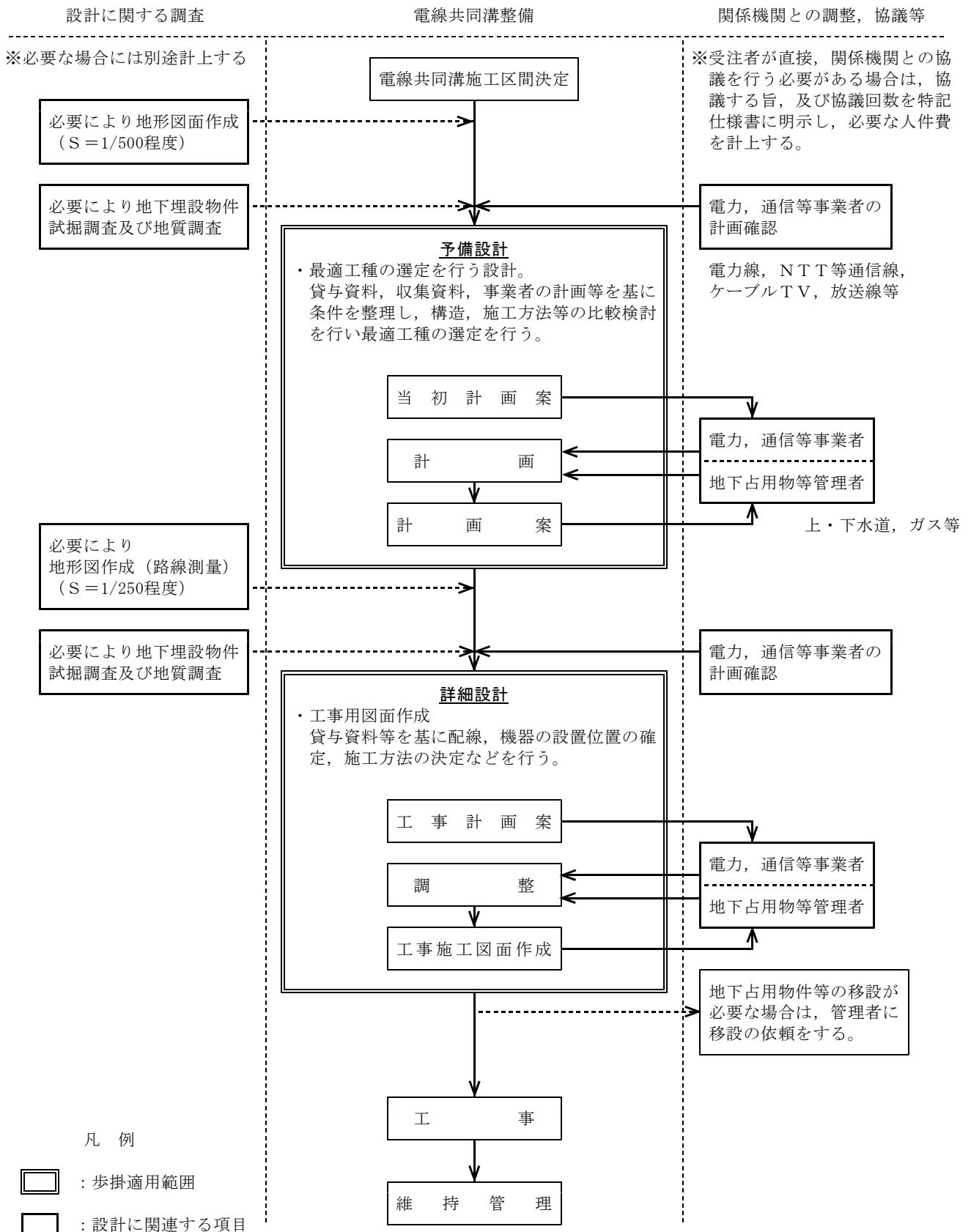
- (6) 主な作業は共通仕様書に基づき行い、具体的な作業内容は特記仕様書に基づき行うものとする。

- (7) 電線共同溝（C・C・Box）整備のフローチャートを6-2に示す。

6-2 電線共同溝 (C・C・Box) 整備のフローチャート

*本流れ図は目安とし、状況等を考慮して実施する。

なお、流れ図で示す他にも施工区間決定に至るまでの計画及び詳細設計後等において、関係機関との調整等が必要であるが、ここでは主に設計に関連した大まかな流れを示す。



第7節 仮設構造物詳細設計

7-1 土留工

7-1-1 積算についての注意事項

(1) 「土留工」と「締切工」との定義

従来、地山崩壊防止のみを目的とするものを「土留工」、地山崩壊防止に加え、止水を目的とするものを「締切工」と定義していたが、「道路土工—仮設構造物工指針」の改訂（平成11年3月）により、両者を併せて「土留工」と定義されたため、「二重締切工」を「タイロッド式」に名称変更する。なお、基本構造は従来と同様である。

(2) 1基当りの考え方

土留工の深さ、幅、延長に関係なく、1連続体を1基として計上する。
尚、土留工の4面の一部が欠如している形状の場合でも1基として計上する。

(3) 電子計算機使用料

アンカー式、タイロッド式で切梁式併用の場合の電子計算機使用料は、直接経費として下記を計上する。

種 別	電 子 計 算 機 使 用 料
アンカー式	標準歩掛（切梁式〔2段式〕） × 2%
タイロッド式+切梁式	標準歩掛（タイロッド式） × 1%

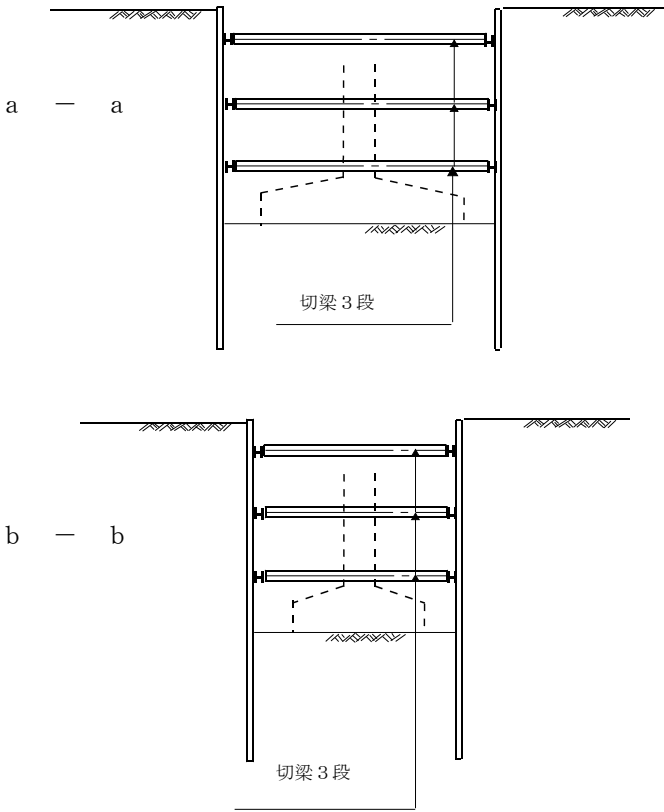
(4) 歩掛適用区分

土留工における各構造型式毎の歩掛適用区分は、下記の通りである。

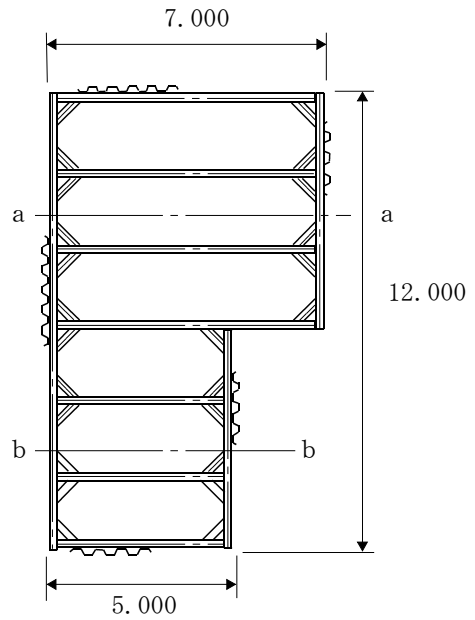
種 別	切梁段数, アンカー段数, タイロッド段数				同一基内で 複数の設計 計算箇所
	1 段	2 段	3 段	4 段	
切 梁 式	標準歩掛（切梁式2段）の 85%	100%	標準歩掛（切梁式2段）の 110%	標準歩掛（切梁式2段）の 115%	切梁式各段数歩掛の 135%
ア ン カ ー 式	アンカー式2段歩掛の 85%	標準歩掛（切梁式2段）の 145%	アンカー式2段歩掛の 110%	アンカー式2段歩掛の 115%	適用なし
タイロッド式	段 数 に よ る 補 正 な し				適用なし
タイロッド式 +切梁式	タイロッド式+切梁式 2段歩掛から 標準歩掛（切梁式2段） の15%を差引いた歩掛	標準歩掛 （タイロッド式）の 125%	タイロッド式+切梁式 2段歩掛に 標準歩掛（切梁式2段） の10%を加算した歩掛	タイロッド式+切梁式 2段歩掛に 標準歩掛（切梁式2段） の15%を加算した歩掛	タイロッド式+切梁式 各段数歩掛の 135%

(5) 土留工設計の積算例
 (例)
 [ケース1]

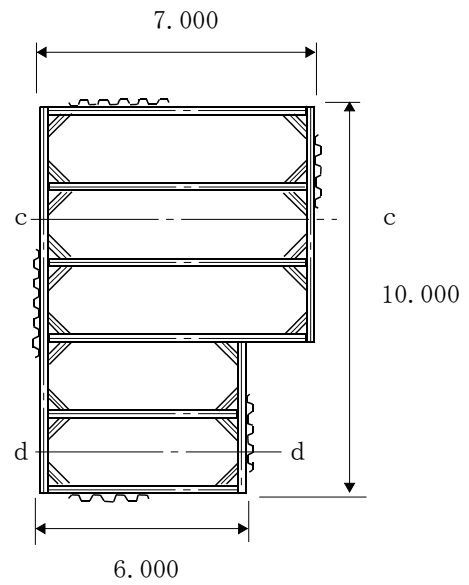
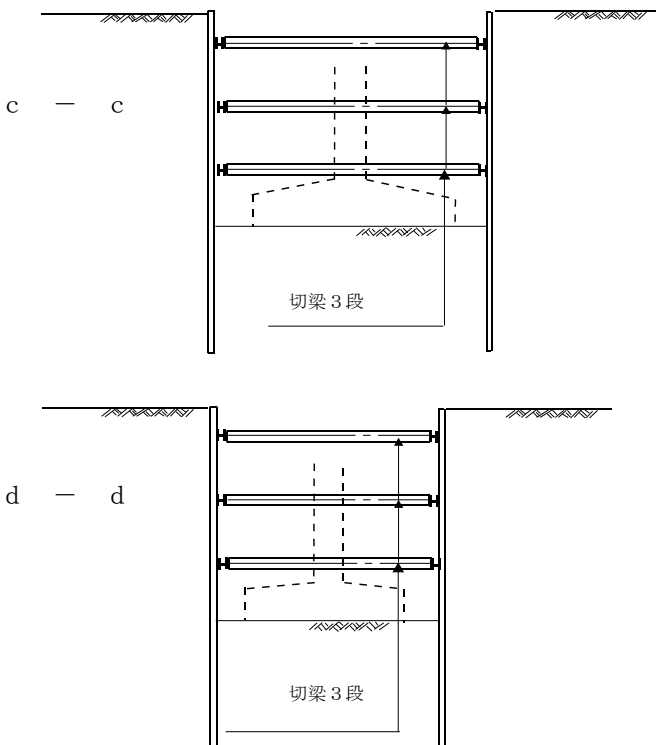
設計条件；土留工（切梁式3段）2基（基本構造物1基，類似構造物1基），同一基内での設計計算箇所数各2箇所



[基本構造物，設計計算箇所数2箇所]



[類似構造物，設計計算箇所数2箇所]



- 1) 電子計算機使用料
電子計算機使用料は、標準歩掛（切梁式 [2 段式]）の 2% を直接経費として計上する。
- 2) 切梁段数による補正
切梁 3 段の場合、標準歩掛（切梁式 [2 段]）× 110% を計上する。
- 3) 複数の設計計算箇所数の補正
平面形状の変化により 1 基当たりの設計計算箇所数を 2 箇所有するため、
切梁式 [3 段] 歩掛 × 135% を計上する。
(注) 1. 3 箇所以上の設計計算箇所数を有する場合でも「切梁式各段数歩掛」× 135% とする。
- 4) 類似構造物の補正
構造型式（切梁段数、設計計算箇所数）が同一で延長が変化するため、類似構造物として補正する。

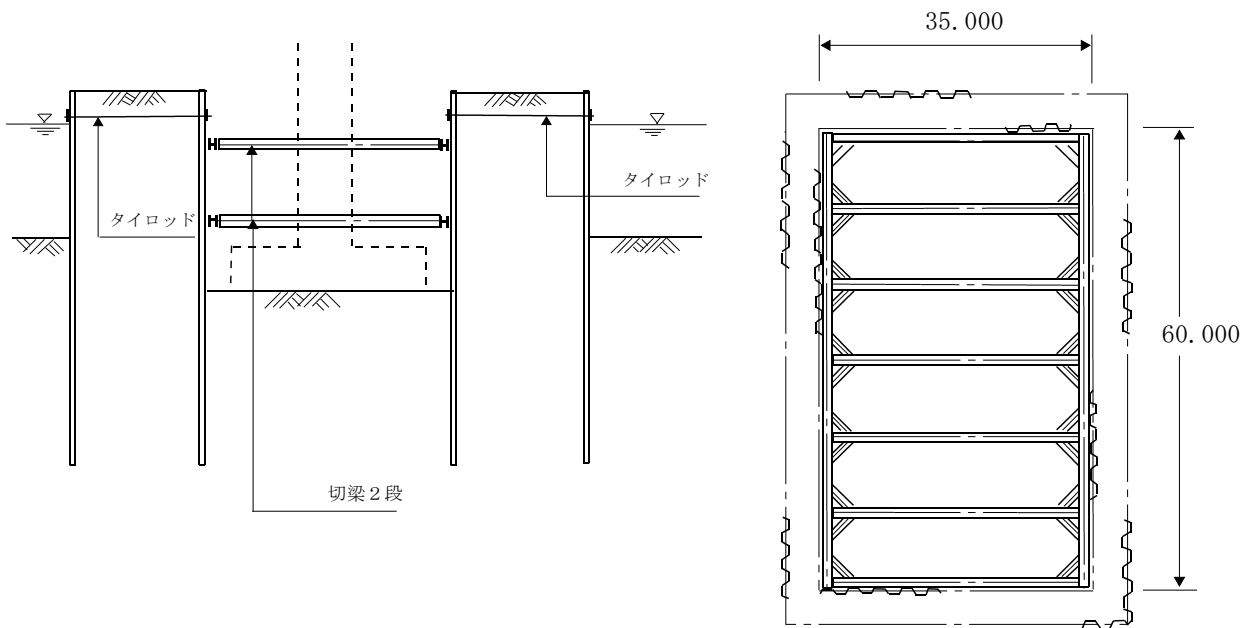
◎ 土留工全体

(直接人件費)
*切梁式 (3 段) 基本 1 基, 類似 1 基 標準歩掛 (切梁式 [2 段]) × (1 + 0.10) × (1 + 0.35) × (0.45 + 0.55 × 2) [切梁3段] [設計計算箇所2] [類似構造物]
(直接経費) [電子計算機使用料]
標準歩掛 (切梁式 [2 段]) × 0.02

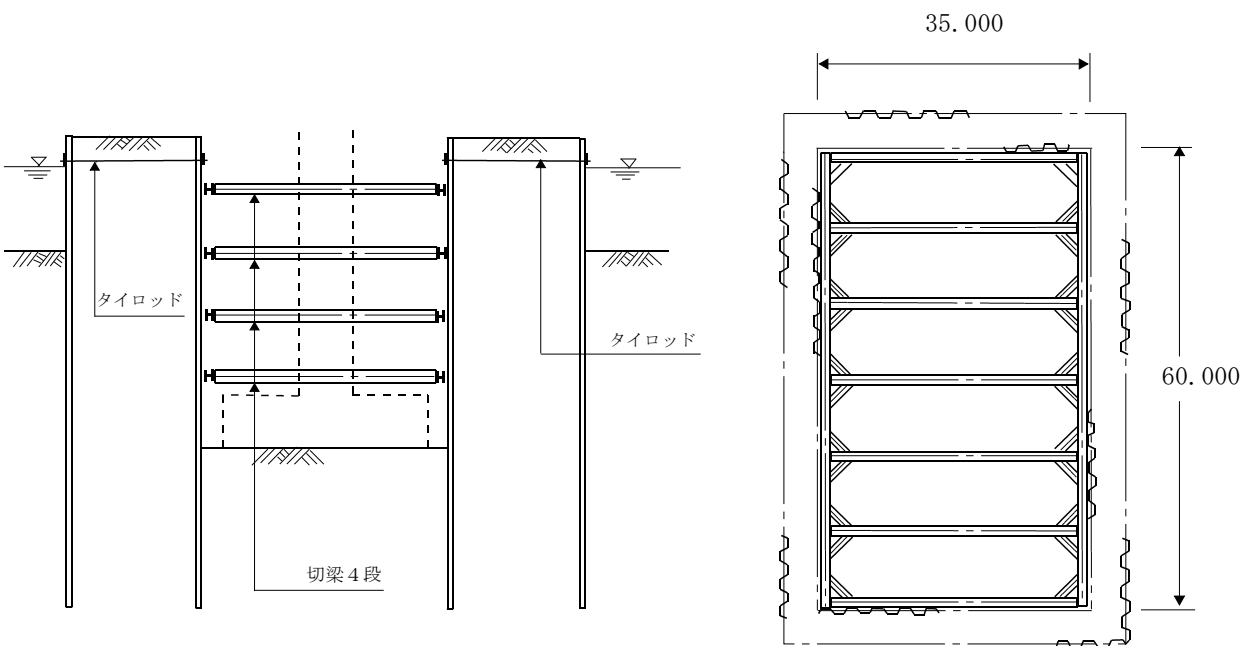
[ケース 2]

設計条件 ; 土留工 (タイロッド式で切梁式併用 [切梁 2 段]) 1 基, 同一基内での設計計算箇所数 1 箇所, 基本構造物 1 基
 土留工 (タイロッド式で切梁式併用 [切梁 4 段]) 1 基, 同一基内での設計計算箇所数 1 箇所, 基本構造物 1 基

[基本構造物, 設計計算箇所数 1 箇所, 切梁 2 段]



[基本構造物, 設計計算箇所数 1 箇所, 切梁 4 段]



- 1) 電子計算機使用料
電子計算機使用料は、標準歩掛（タイロッド式）の1%を直接経費として計上する。
- 2) 切梁段数による補正
切梁2段の場合、標準であるので補正しない。
切梁4段の場合、標準歩掛（切梁式 [2段]）の15%を加算した歩掛を計上する。

◎ 土留工全体

(直接人件費)	
*タイロッド式で切梁式併用（切梁2段） 1基	
標準歩掛（タイロッド式） × (1 + 0.25)	[切梁式併用]
*タイロッド式で切梁式併用（切梁4段） 1基	
標準歩掛（タイロッド式） × (1 + 0.25) + 標準歩掛（切梁式 [2段]） × 0.15	[切梁式併用] [切梁4段]
(直接経費) [電子計算機使用料]	
標準歩掛（タイロッド式） × 0.01	

7-2 仮橋・仮栈橋

7-2-1 積算についての注意事項

(1) 1橋当りの考え方

仮橋・仮栈橋の幅員、橋長に関係なく、1連続体を1橋として計上する。

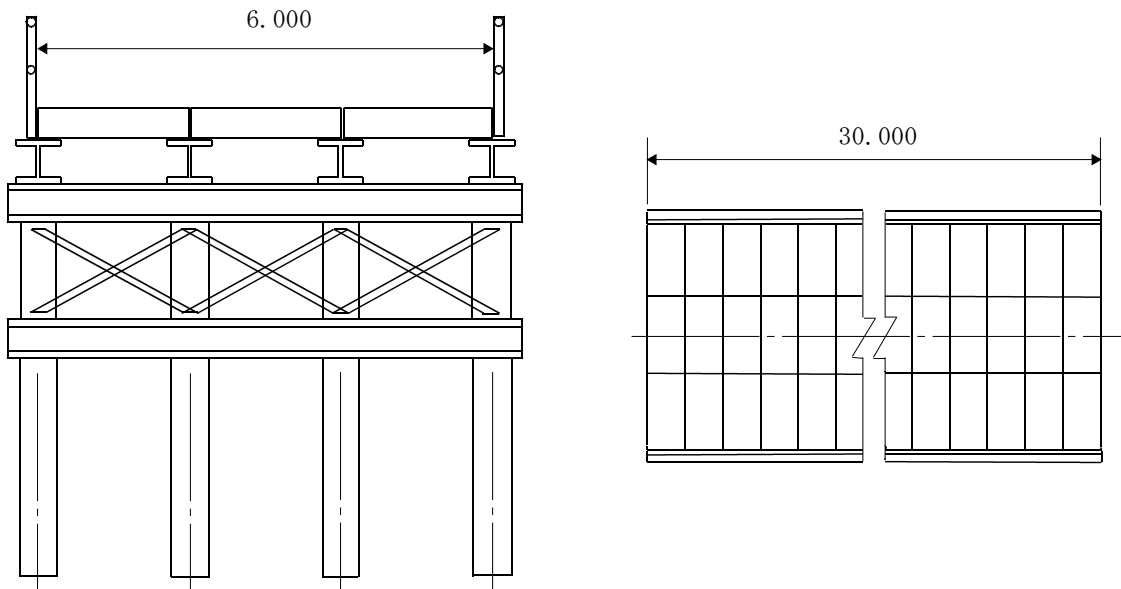
(2) 仮橋・仮栈橋設計の積算例

(例)

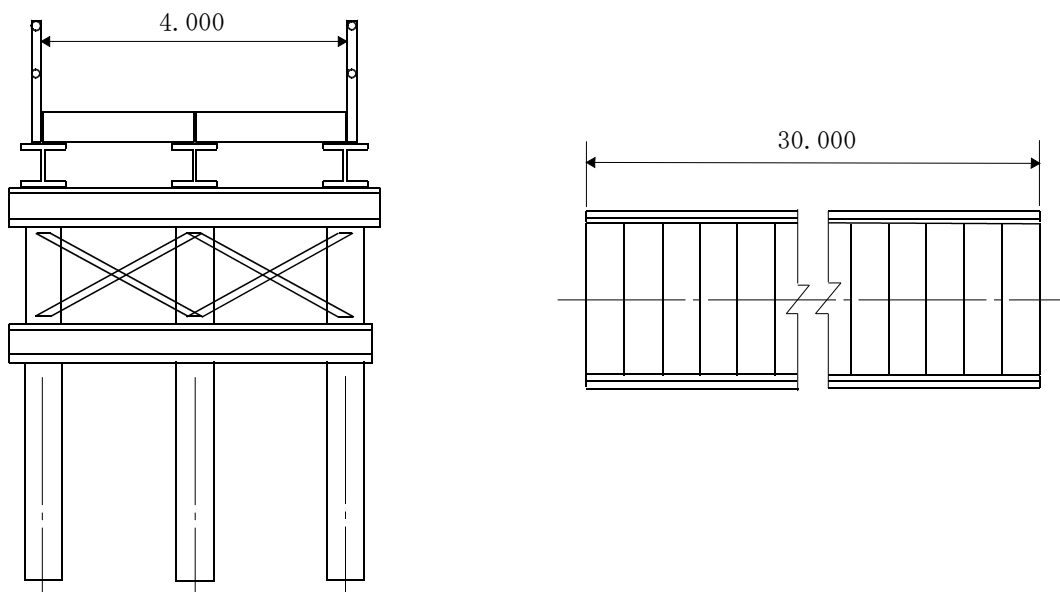
[ケース1]

設計条件；仮橋（工事前仮橋：H形鋼桁，橋長30m，幅員6m）基本構造物1橋，
仮橋（工事前仮橋：H形鋼桁，橋長30m，幅員4m）類似構造物1橋
同一橋内での設計計算箇所数各1箇所

[基本構造物：工事前仮橋，幅員6m，橋長30m]



[類似構造物，工事前仮橋，幅員4m，橋長30m]



- 1) 電子計算機使用料
電子計算機使用料は、標準歩掛（工事用仮橋・仮棧橋）の2%を直接経費として計上する。
- 2) 類似構造物の補正
構造型式（種別，設計計算箇所数）が同一で幅員が変化するため，類似構造物として補正する。

◎ 工事用仮橋全体

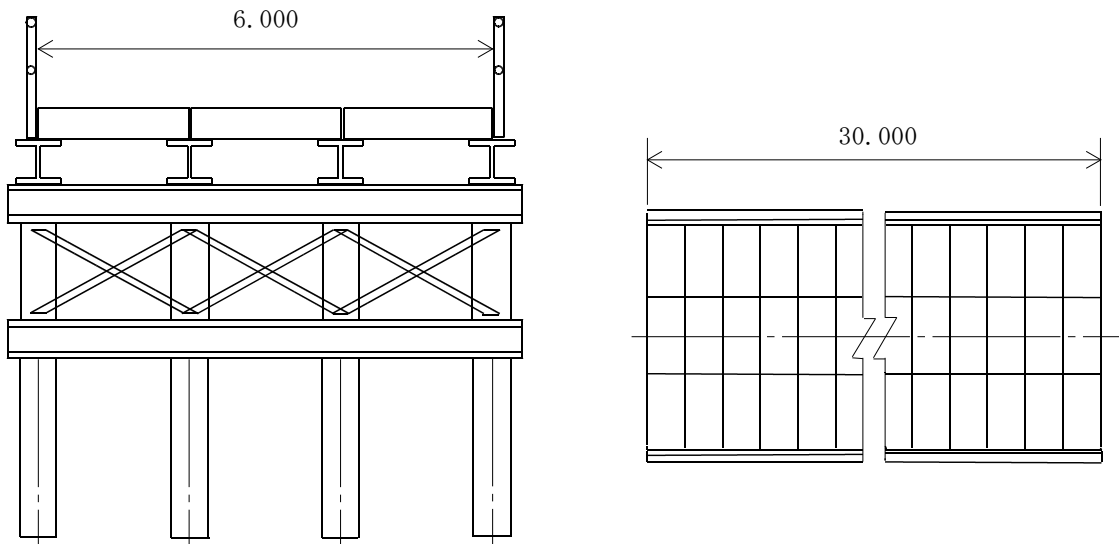
(直接人件費)
* 工事用仮橋 基本1橋，類似1橋 標準歩掛（工事用仮橋・仮棧橋）×（0.30 + 0.70 × 2） [類似構造物]
(直接経費) [電子計算機使用料]
標準歩掛（工事用仮橋・仮棧橋）× 0.02

[ケース 2]

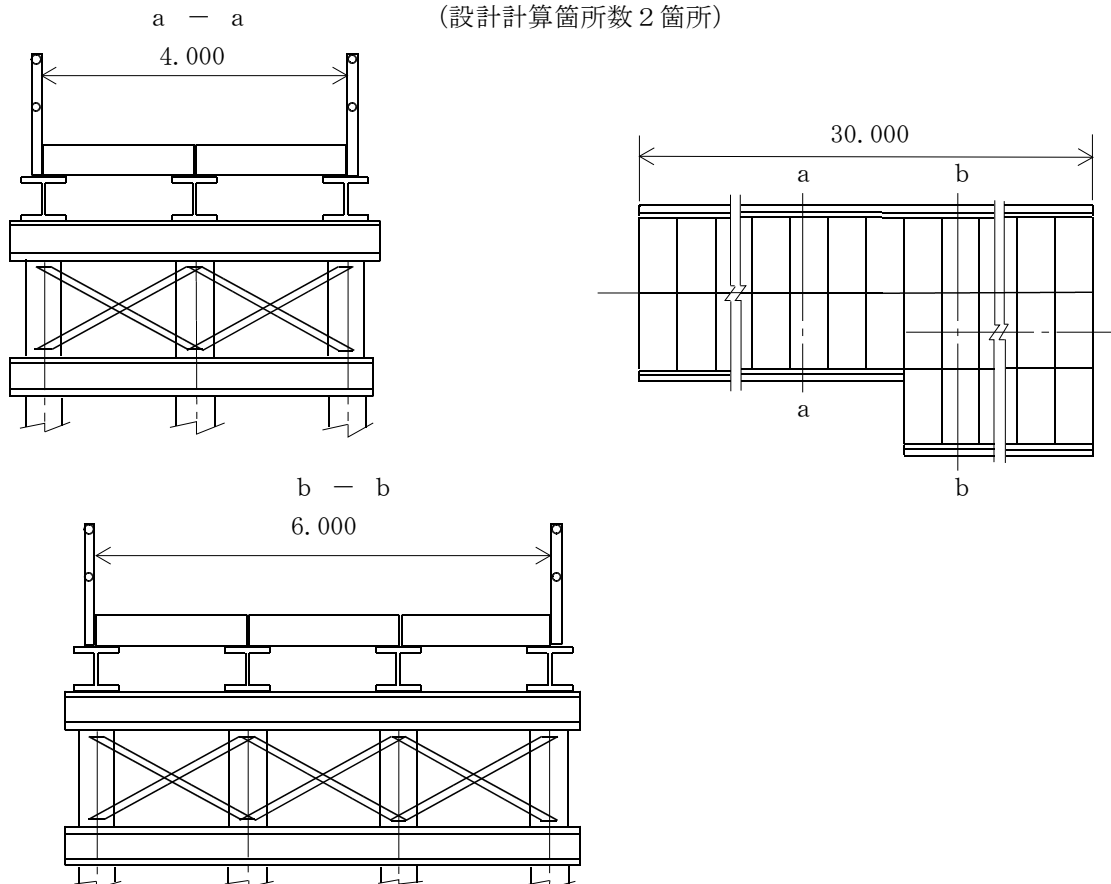
設計条件；仮橋（工事用仮橋：H形鋼桁，橋長 30 m，幅員 6 m，同一橋内での設計計算箇所数 1 箇所）基本構造物 1 橋

仮橋（工事用仮橋：H形鋼桁，橋長 30 m，幅員 4 m・6 m，同一橋内での設計計算箇所数 2 箇所）基本構造物 1 橋

[基本構造物：工事用仮橋，幅員 6 m，橋長 30 m]
 (設計計算箇所数 1 箇所)



[基本構造物，工事用仮橋，幅員 4 m・6 m，橋長 30 m]
 (設計計算箇所数 2 箇所)



- 1) 電子計算機使用料
電子計算機使用料は、標準歩掛（工事用仮橋・仮棧橋）の2%を直接経費として計上する。
- 2) 複数の設計計算箇所数の補正
1橋については、幅員の変化により設計計算箇所数が2箇所有するため、標準歩掛（工事用仮橋・仮棧橋）×150%を計上する。
(注) 1. 3箇所以上の設計計算箇所数を有する場合でも「標準歩掛」×150%とする。

◎ 工事用仮橋全体

(直接人件費)
* 工事用仮橋（設計計算箇所数1箇所） 標準歩掛（工事用仮橋・仮棧橋）
* 工事用仮橋（設計計算箇所数2箇所） 標準歩掛（工事用仮橋・仮棧橋）×（1+0.50） [設計計算箇所2]
(直接経費) [電子計算機使用料]
標準歩掛（工事用仮橋・仮棧橋）×0.02

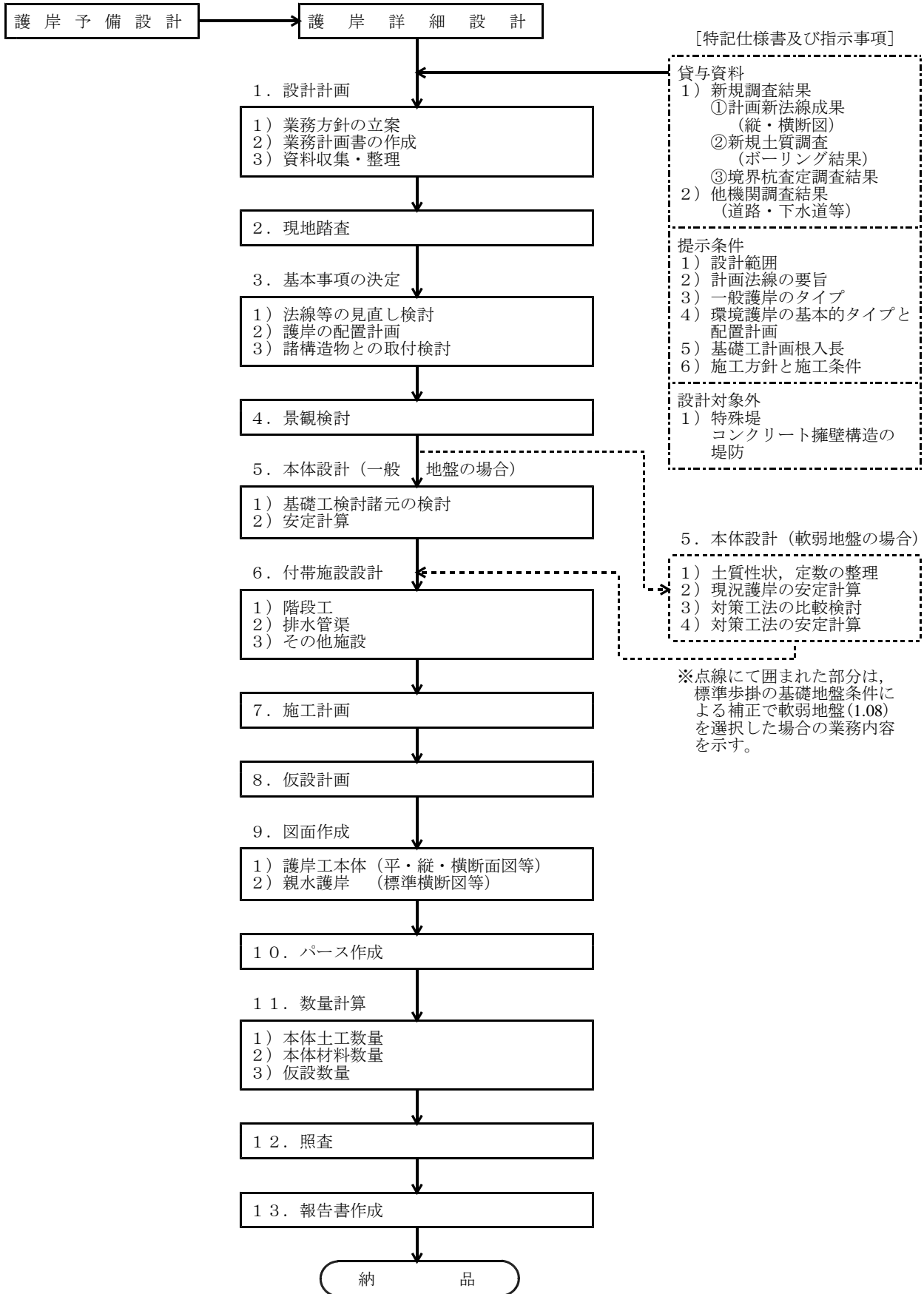
7-3 概念図

工 種	種 別	概 要 図
土 留 工	自 立 式	
	切 梁 式	
	アンカー式	
	タイロッド式	
	タイロッド式 (切梁式併用)	
一 工 般 事 通 用 行 用 仮 仮 橋 橋	H形鋼桁橋	
	トラス橋	

第8節 河川構造物設計

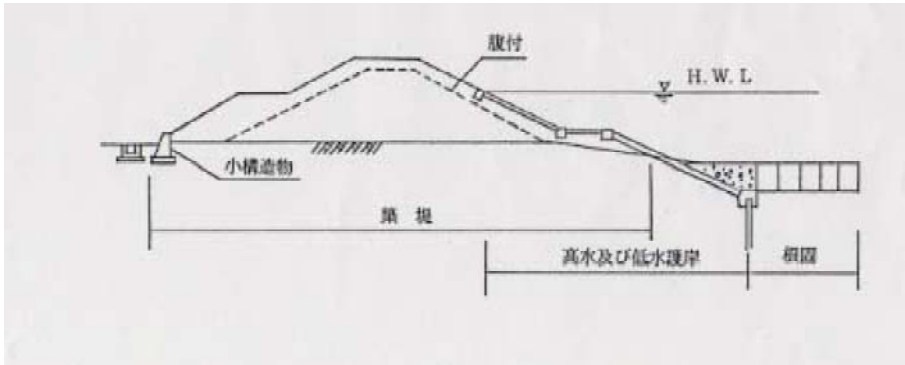
8-1 護岸設計

8-1-1 護岸詳細設計フローチャート

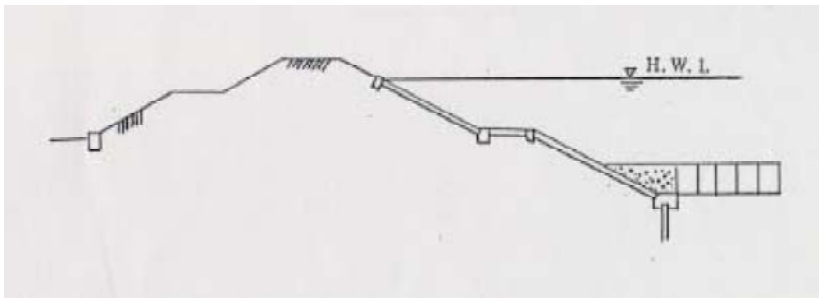


8-1-2 護岸形式例

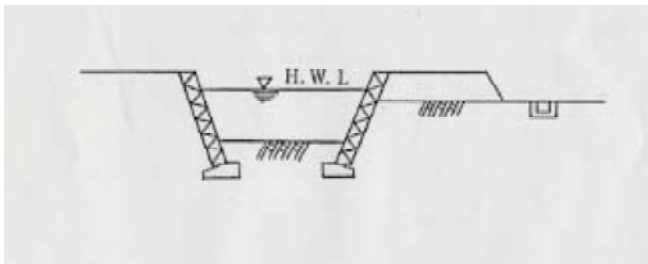
①築堤も含む護岸



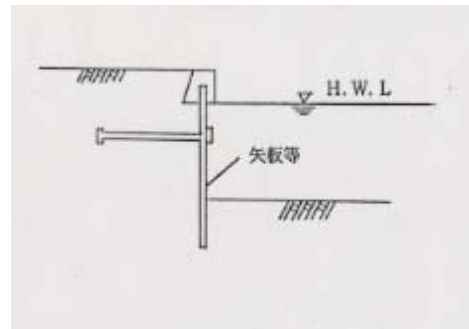
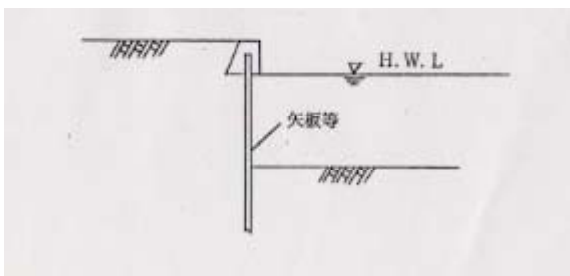
②既設の堤防がある場合の護岸



③ブロック積による護岸 (石積も可)



④矢板による護岸



第9節 砂防施設設計

9-1 積算例

9-1-1 砂防えん堤予備設計

(1) 積算条件

- 1) えん堤基数：砂防えん堤1基
- 2) えん堤型式及びえん堤高：予備設計にて決定する。ただし、えん堤高についてはH=15m未満とする。
- 3) 基礎工検討及び景観検討を行う。
- 4) 現地踏査を行う。
- 5) 打合せ回数：4回（標準歩掛＝第1回＋中間2回＋成果品納入時＝4回）

(2) 計算例

1) えん堤予備設計

砂防えん堤予備設計標準歩掛を用いる（標準歩掛には基礎工検討及び景観検討を含んでいる）。

$$\left[\boxed{\text{標準歩掛}} \right] = \boxed{\text{えん堤予備設計歩掛}} \cdots \cdots \textcircled{1}$$

2) 現地踏査

（注）1. により計上する。………②

3) 打合せ協議

表14. 1打合せ協議標準歩掛を用いる。

$$\left[\boxed{\text{標準歩掛}} \right] = \boxed{\text{打合せ協議歩掛}} \cdots \cdots \textcircled{3}$$

4) 設計歩掛

$$\boxed{\text{設計歩掛}} = \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3}$$

9-1-2 重力式（不透過型）砂防えん堤詳細設計

(1) 積算条件

- 1) えん堤型式：重力式（不透過型）砂防えん堤
- 2) えん堤基数：1基
- 3) えん堤高：14.0m
- 4) 前庭工：副えん堤工，水叩き工，側壁護岸工，床固工
- 5) 基礎工設計及び景観設計を行う。
- 6) 打合せ回数：6回（標準歩掛＝第1回＋中間3回＋成果品納入時＝5回）＋中間1回

(2) 計算例

1) 砂防えん堤詳細設計

現地踏査については，（注）2. により計上する。

$$\left[\boxed{\text{標準歩掛}} + \boxed{\text{現地踏査}} \right] = \boxed{\text{砂防えん堤詳細設計歩掛}} \cdots \cdots \textcircled{1}$$

2) 打合せ協議

表14. 3打合せ協議標準歩掛に中間打合せを1回分の人員を加算する。

$$\left[\boxed{\text{標準歩掛}} + \boxed{\text{中間打合せ1回の人員数}} \right] = \boxed{\text{打合せ協議歩掛}} \cdots \cdots \textcircled{2}$$

3) 設計歩掛

$$\boxed{\text{設計歩掛}} = \textcircled{1} + \textcircled{2}$$

9-1-3 重力式（透過型）砂防えん堤詳細設計

(1) 積算条件

- 1) えん堤型式：重力式透過型砂防えん堤（スリット部：鋼製）
- 2) えん堤基数：2基
- 3) えん堤高：10.0m（2基共通）
- 4) 基礎工設計を行う。
- 5) 前庭工：副えん堤工，水叩き工
- 6) 打合せ回数：5回（標準歩掛＝第1回＋中間3回＋成果品納入時＝5回）

(2) 計算例

1) 重力式透過型砂防えん堤詳細設計

15m以下の重力式砂防えん堤1基当りの標準歩掛を用いる，標準歩掛から工種に該当しない側壁護岸工及び景観設計の人員を控除する。

$$\left[\boxed{\text{標準歩掛}} - \boxed{\text{側壁護岸工人員} + \text{景観検討人員}} \right] = \boxed{\text{1基当り歩掛}} \dots\dots\dots\textcircled{1}$$

2) 2基設計の割増し

表14.2から複数えん堤の割増しを行う。※

$$\left[\boxed{\text{1基当り歩掛}} \times 1.80 \right] = \boxed{\text{2基当り歩掛}} \dots\dots\dots\textcircled{2}$$

※ 一つの流域等に複数のえん堤を配置する場合で，現場条件が同等と考えられる場合には，2基目以降を類似構造物とし「表14.2 歩掛の補正」を適用する。

3) 現地踏査

（注）2.により計上する。………③

4) 打合せ協議

表14.3打合せ協議標準歩掛を用いる。

$$\left[\boxed{\text{標準歩掛}} \right] = \boxed{\text{打合せ協議歩掛}} \dots\dots\dots\textcircled{4}$$

5) 設計歩掛

$$\boxed{\text{設計歩掛}} = \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4}$$

9-1-4 流路工詳細設計

(1) 積算条件

- 1) 流路工延長：800m
- 2) 流路工幅：50m
- 3) 横工基数：床固工 H=4.0m 5基
H=3.0m 4基
帯工 7基
- 4) 附属施設：取水工・排水工 3ヶ所
- 5) 管理用道路・景観設計を行う。
- 6) 予備設計は既に完了しているものとする。
- 7) 打合せ回数：5回（標準歩掛＝第1回＋中間2回＋成果品納入時＝4回）＋中間1回

(2) 計算例

1) 流路工詳細設計

$$\left[\text{標準歩掛 (床固工・帯工を除く)} \right] = \text{歩掛 1}$$

表14.8により **歩掛 1** に流路工延長による補正を行う。

$$\left[\text{歩掛 1} \times (0.07 \times 800 + 82.5\% = 139\%) \right] = \text{歩掛 2}$$

小数点以下四捨五入

表14.10により **歩掛 2** に床固工及び帯工を基数分計上する。

$$\left[\text{歩掛 2} + \text{表14.10 床固工 9基} + \text{表14.10 帯工 7基} \right] = \text{流路工詳細設計歩掛} \dots\dots①$$

(床固工歩掛 $\times (1 + (9-1) \times 0.23 = 2.84)$) + (帯工歩掛 $\times (1 + (7-1) \times 0.23 = 2.38)$)

2) 管理用道路・景観設計による加算

表14.9により、管理用道路・景観設計を計上する。

$$\text{管理用道路・景観設計歩掛} \dots\dots②$$

3) 附属施設による加算

表14.11 附属施設による加算歩掛の取水工・排水工3ヶ所計上する。

$$\left[\text{表14.11 取水・排水工歩掛} \times (1 + (3-1) \times 0.26 = 1.52) \right] = \text{附属施設設計歩掛} \dots\dots③$$

4) 現地踏査

標準歩掛 (注) 2. により計上する。……④

5) 打合せ協議

表14.12 打合せ協議標準歩掛に中間打合せ1回分の人員を加算する。

$$\left[\text{標準歩掛} + \text{中間打合せ1回の人員数} \right] = \text{打合せ協議歩掛} \dots\dots⑤$$

6) 設計歩掛

$$\text{設計歩掛} = ① + ② + ③ + ④ + ⑤$$

9-1-5 流木対策工

(1) 用語の定義

流木対策調査における「流域」の範囲は、流木計画基準点より上流域とする。

