

青森県農業農村整備事業

# 設計業務マニュアル

令和3年4月

青森県 農林水産部 農村整備課

# 目 次

第1節	設計業務報告書	1
1	設計業務報告書の作成	1
2	図面の作成	2
3	打合せ記録簿の作成	4
4	業務報告書の構成等	4
第2節	技術基準及び参考図書	6
第3節	工事工種の体系化	10
1	工事工種の体系化の目的と効果	10
2	工事工種の体系化の内容	10
3	工事工種体系化の適用	11
第4節	数量算出	13
1	数量算出方法	13
2	数値単位基準	14
3	数量計算における留意事項	27
4	数量集計表	29
5	土工	30
第5節	小構造物設計の簡素化等	39
1	側溝、集水柵の基礎工断面及び基礎材料の統一	39
2	進入路断面の統一	39
3	集水柵の断面の標準化	40

## 第1節 設計業務報告書

### 1 設計業務報告書の作成

#### (1) 文章表現等

ア 文章は、現代仮名遣いにより、口語体（…である調）とする。

イ 単位は、S I単位系（国際単位系）を原則とする。ただし、慣例的に用いられているものについてはこの限りではない。

#### (2) 報告書のサイズ・装丁等

ア サイズはA4版を標準とする。

イ 報告書は原則として1冊にまとめる。ただし、報告書の内容・枚数によっては、必要に応じて分冊すること。

ウ 製本は、チューブ式ファイルを標準とする。

エ 背表紙のタイトルの記載例は、図1-1を標準とする。ただし、必要に応じて適宜項目を追加・削除すること。

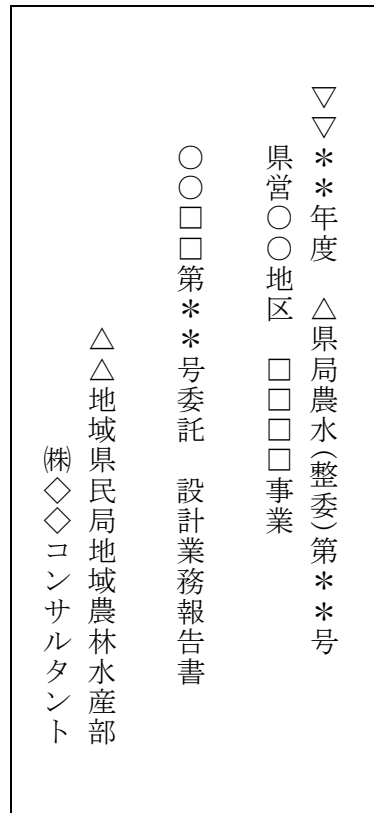


図1-1 背表紙記載例

## 2 図面の作成

### (1) 基本事項

図面等の作成にあたっては、「電子化図面データの作成要領(案)」(農林水産省農村振興局整備部設計課施工企画調整室)によるほか、以下の事項を参考とすること。

### (2) 図面の種類

図面の種類は、以下を標準とし、追番により整理すること。

- ① 位置図
- ② 平面図
- ③ 縦断面図
- ④ 標準断面図
- ⑤ 横断面図
- ⑥ 一般図
- ⑦ 構造図(詳細図を含む)
- ⑧ 仮設図
- ⑨ その他参考図

### (3) 図面の大きさ等

ア 図面の大きさは、A1版を標準とし、図1-2のとおり、長辺を横方向においた位置を正位とする。ただし、これによりがたい場合には、受発注者間の打ち合わせの上、適宜変更すること。

イ 図面には輪郭を設け、輪郭線は実線とし、線の太さは1.4mm、輪郭外の余白は20mm以上を原則とする。

ウ 表題欄は、図面の右下隅にある輪郭線に接して記載することを原則とする。

エ 業務報告書の納品にあたっての紙出力図面の大きさは、特記仕様書によるものとする。

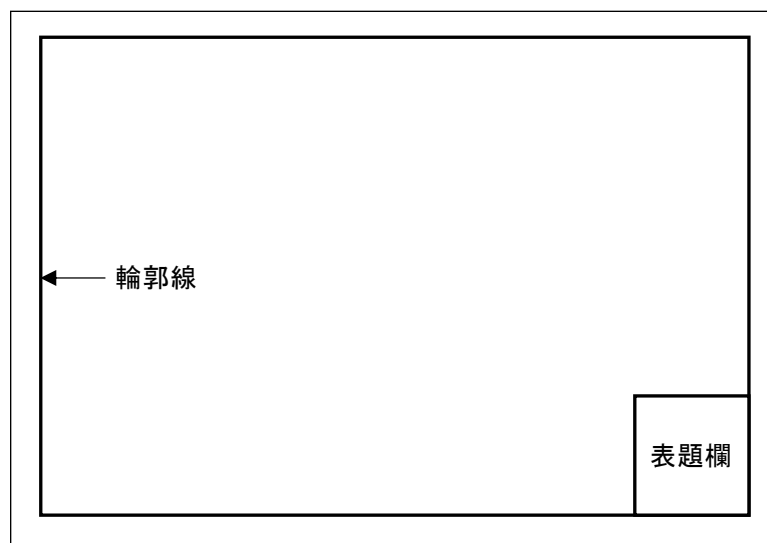


図1-2 図面の配置等

(4) 表題欄

ア 記載事項は、以下の項目について記載することを原則とする。

- ① 工 事 名：表題欄の右上に想定される工事名を記載する。
- ② 図面の名称：図面名称を記載する。
- ③ 縮 尺：縮尺を記載する。
- ④ 図面番号：図面番号を記載する。
- ⑤ 事 業 名：事業名を記載する。
- ⑥ 地 区 名：地区名を記載する。
- ⑦ 路線名等：路線名等がある場合は、その路線名等を記載する。
- ⑧ 業 務 名：業務名を記載する。
- ⑨ 公 所 名：図面の所有者となる公所名最下段に記載する。

イ 寸法は、8 cm×8 cmを標準とし、様式は、図1-3を標準とする。

〇〇□□第\*\*号工事

図 面 の 名 称		図面番号
縮 尺		
事 業 名	□□□□事業	
地 区 名	〇〇地区	
路線名等	農道××	
業 務 名	〇〇□□第**号委託	
青森県△△地域県民局地域農林水産部		

図1-3 表題欄の様式

### 3 打合せ記録簿の作成

打合せ記録簿はA4版とし、様式は以下を標準とする。

打合せ記録簿の提出にあたっては、打合せに使用した資料等を添付の上、業務打合簿により提出すること。

#### 【打合せ記録簿様式】

#### 打 合 せ 記 録 簿

第 回			
業務番号		業務名	
打合方式	会議 FAX 電話 WEB	日 時	
		場 所	
出席者	発注者		
	受注者		
打 合 事 項		打 合 結 果	

### 4 業務報告書の構成等

#### (1) 構成内容

構成内容は、以下を標準とする。ただし、必要に応じて適宜追加・削除すること。

- ① 概要版（設計内容等を要約したもの）
- ② まえがき（業務名、場所、期間、目的、内容、発注者及び受注者の担当者等）
- ③ 位置図
- ④ 目次
- ⑤ 報告書本文（設計条件、設計計画、…、仮設計画等）
- ⑥ 現況写真（起終点、構造物、BM位置等の重要部分）
- ⑦ あとがき
- ⑧ 業務打合簿（打合せ記録簿等）
- ⑨ 数量計算書
- ⑩ 図面目録・図面
- ⑪ 電子媒体（CD-R等）

## (2) 留意事項

### ア 工法決定根拠や比較設計の充実

- ① 構造物は特定の地域や場所で建設され、完成後は長期間供用される。よって、構造物の設計においては、個々の現場条件（地形、地質、環境、施工条件、周辺構造物等）を総合的に検討し、最適な構造形式や工法等を選定すること。
- ② 比較設計においては、機能性、安全性を考慮し、適合する構造形式や工法を複数選定した上で、その中から経済性に優れたものを選定する。その際、建設費のみという短期的な経済性だけで判断するのではなく、長期的な視点から、将来のランニングコストまで含めた比較を行うこと。

### イ 比較設計を行う上での留意点

- ① 構造物の設置目的を把握すること。
- ② 構造上、安定であること。
- ③ 施工が確実で容易であること。
- ④ 周囲の景観に配慮したものであること。
- ⑤ 耐久性があり、不測の事態により破壊、破損した場合、容易に補修や修理が可能な構造であること。
- ⑥ 維持管理がしやすく、将来の管理主体、体制、人員を考慮した構造であること。
- ⑦ イニシャルコストのみでなく、ランニングコストまで考慮した経済的なものであること。

イニシャルコスト：設計費、建設費、用地費等構造物を完成させるのに必要な費用。

ランニングコスト：長期間にわたって構造物を供用するのに必要な維持・管理費用。

### ウ 報告書等への明示

- ① 設計にあたって使用した理論、公式、文献等及びページは、報告書に明示するとともに、必要に応じて使用した根拠資料の写しを添付すること。
- ② 電算出力のみとなっている設計計算書については、計算の過程や結果がわかるよう注釈等を記入すること。
- ③ 施工上特に注意する点がある場合には、図面にも明示すること。

## 第2節 技術基準及び参考図書

農業農村整備事業における土地改良事業計画設計基準、計画設計指針、手引き等の技術基準及び参考図書は、表2-1のとおりである。

なお、表中の制改定年月は、本マニュアル作成時での情報であり、技術基準等の適用にあたっては、適用基準が最新のものであることを確認の上、適用すること。

表2-1 農業農村整備事業技術基準及び参考図書

図 書 名	発 行	最終版年月
【土地改良事業計画設計基準】	農業農村工学会	
計画 水温・水質		S42.11
計画 排水 河口改良		S42.11
計画 農地開発（開畑）		S52.01
計画 農地保全		S54.07
計画 水質障害対策		S55.08
計画 農業用水（水田）		H22.07
計画 農業用水（畑）		H27.05
計画 ほ場整備（水田）		H25.04 (H30.9正誤)
計画 ほ場整備（畑）		H19.04
計画 暗きょ排水		H29.05
計画 土層改良		S59.01
計画 農道		H13.08
計画 農道 追補		H19.03
計画 農地地すべり防止対策		H16.03
計画 排水	※販売終了	H31.04 [農水省DL可]
設計 海面干拓		S41.03
設計 水利アスファルト工（前）		S42.02
設計 水利アスファルト工（後）		S45.06
設計 頭首工		H20.03 (H23.09、H25.11、H28.03、 H28.10、H29.02、H31.02 正誤)
設計 水路トンネル		H26.07
設計 パイプライン		H21.03 (H22.04、H22.08、H23.09、 H24.03、H24.07、H25.01、 H27.05、H27.11、H28.01 正誤)



図 書 名	発 行	最終版年月
設計 水路工		H26.03 (H27.08、H27.10、H27.11、 H27.12、H28.02、H28.07、 H28.08、H28.09、H29.01、 H29.02、H29.06、H30.01、 H30.06、R01.09正誤)
設計 ダム (共通編、フィルダム編、コンクリート ダム編)		H15.04 (H17.02、H18.02、H19.02、 H20.02、H26.03、H27.03 正誤)
設計 農道		H17.03 (H18.02、H19.02、H19.10、 H20.02、H21.03、H22.04、 H23.09正誤)
設計 ポンプ場		H30.05
<b>【土地改良事業計画設計指針】</b>	農業農村工学会	
計画指針 防風施設		S62.09
計画指針 畑地帯集水利用		H02.04
計画指針 農地改良(改良山成畑工)		H04.05
計画指針 マイクロかんがい		H06.04
計画指針 農村環境整備		H09.02
計画指針 農村環境整備・追補		H14.01
設計指針 ファームポンド		H11.03 (H25.01正誤)
設計指針 ため池整備		H27.05 (H28.03正誤)
設計指針 頭首工の魚道		H26.03
耐震設計		H27.05
<b>【土地改良施設管理基準】</b>	農業農村工学会	
施設管理基準 排水機場編		H20.09
管理基準 頭首工編		H24.08
施設管理基準 用水機場編		H12.07
施設管理基準 ダム編		H16.03 (H29.07正誤)
<b>【土地改良事業標準設計】</b>	農業農村整備情報総合センター	
第10編 農地造成		H01.01
第11編 ほ場整備		H03.03
土地改良事業標準設計(ほ場整備)	農村整備課	H29.4

図 書 名	発 行	最終版年月
<b>【土地改良事業標準設計図面集】</b>	農業農村整備情報総合センター	
パイプライン付帯工		H08. 03
<b>【施設機械技術指針】</b>		
[水管理制御方式技術指針]		
畑地かんがい編	農業土木事業協会	S51. 05
[鋼構造物計画設計技術指針]		
水門扉編	農業土木事業協会	H21. 11 (H22. 12、H26. 03正誤)
小水力発電編	農業土木機械化協会	H26. 12
除塵設備編	農業土木事業協会	H13. 03 (H27. 03正誤)
小型水門扉編 利用の手引き	農業土木事業協会	H22. 03
[電気設備計画設計技術指針]		
高低圧編	農業土木機械化協会	H19. 03 [D L 可]
特別高圧編	農業土木機械化協会	H20. 03
ゴム引布製起伏堰施設技術指針	農業土木事業協会	H19. 03
バルブ設備計画設計技術指針	農業土木事業協会	H13. 03 (H20改正、H27訂正)
高N S・高流速ポンプ設備計画技術指針	農業土木事業協会	H18. 03
<b>【よりよき設計シリーズ】</b>		
よりよき設計のポイント (平成22年度改定版)	農業土木事業協会	H23. 03
よりよき設計のために「頭首工の魚道」 設計指針	農業土木学会	H26. 03
よりよき設計のためにここが知りたい Q & A	農業農村整備情報 総合センター	H15. 03
<b>【環境・景観配慮】</b>		
青森県環境配慮工事設計試案	青森県農村整備課	H20. 03
環境との調和に配慮した事業実施のため の調査計画・設計の手引き 1 －基本的な考え方・水路整備－	農業農村工学会	H16. 12
環境との調和に配慮した事業実施のため の調査計画・設計の手引き 2 －ため池整備 農道整備 移入編－	農業農村工学会	H16. 12
環境との調和に配慮した事業実施のため の調査計画・設計の手引き 3 －ほ場整備(水田・畑)－	農業農村工学会	H16. 10
農業農村整備事業における生態系配慮の 技術指針	農業農村工学会	H19. 03

図 書 名	発 行	最終版年月
農業農村整備事業における景観配慮の手引き	農業農村工学会	H19. 06
環境に配慮した水田整備「環境配慮施工指針」策定の考え方	農業農村整備情報総合センター	H21. 03
【海岸保全】		
海岸保全施設の技術上の基準・同解説	全国農地海岸保全協会	H30. 08
【機能保全】		
農業水利施設の機能保全の手引き「パイプライン」	農業土木事業協会	H28. 10 [農水省D L可]
農業水利施設の機能保全の手引き	農業土木事業協会	H27. 08 [農水省D L可]
農業水利施設の長寿命化のための手引き	農業土木事業協会	H27. 12 (H28. 11正誤) [農水省D L可]
農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル開水路補修編(案)	農業土木事業協会	H27. 06
農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアルパイプライン編(案)	農業土木事業協会	H29. 06
農業水利施設保全補修ガイドブック(平成28年度追補版)	農業土木事業協会	H29. 06

※ 「農業水利施設の機能保全の手引き」について、以下の内容が農林水産省HPからダウンロードできます。

- ・「パイプライン」平成28年8月、同参考資料編
- ・「開水路」平成28年8月、同参考資料編
- ・「頭首工」平成28年8月、同参考資料編
- ・「頭首工（ゲート設備）」平成22年6月、同参考資料編
- ・「頭首工（ゴム堰）」平成25年4月、同参考資料編
- ・「水路トンネル」平成28年8月
- ・「ポンプ場（ポンプ設備）」平成25年4月（平成27年2月正誤）、同参考資料編
- ・「除塵設備」平成25年4月、同参考資料編
- ・「電気設備」平成25年5月、同参考資料編
- ・「水管理制御設備」平成25年5月、同参考資料編
- ・「補修・補強工事に関するマニュアル【開水路補修編】（案）」
- ・「農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【パイプライン編】（案）」
- ・「農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【鋼矢板水路腐食対策（補修）編】（案）」

## 第3節 工事工種の体系化

### 1 工事工種の体系化の目的と効果

工事工種の体系化とは、積算書の階層数や階層定義、細分化方法などの構成方法及び工事数量表並びに積算書の用語名称や数量単位などの表示方法を工事工種ごとに標準化・規格化するもので、これにより契約内容の明確化を図り、併せて、積算業務の合理化を図るものである。

なお、工事工種の体系化による具体的効果を以下に示す。

#### (1) 工事目的物の明確化

契約図書である工事数量表の表示方法を標準化することにより、名称・構造内容等の統一化が図られ、工事目的物の明確化につながる。

#### (2) 契約内容の透明性・客観性

ア 積算内訳と工事数量表を一体的に標準化することにより、積算内訳・契約内容の透明性、客観性の確保につながる。

イ 標準化により発注者、受注者の契約内容に対する共通認識の醸成につながる。

#### (3) 発注者の積算業務等の合理化・容易化

ア 標準的な積算内訳として定型化されることで、積算チェック・設計変更など効果的に積算業務を遂行するための環境が整備でき積算業務の合理化につながる。

イ 設計業務等の図面表記や数量のとりまとめの統一化が可能となり、工事発注時の図面修正や数量の拾い直しなどの作業を軽減できる。

ウ 階層別に整理された積算内訳とすることにより、積算データの蓄積が容易となる。  
(積算結果の将来の活用等)

#### (4) 受注者の見積業務等の容易化

ア 記述方法が統一された工事数量表により、見積業務等が容易になる。

イ コンサルタント会社の図面表記や数量のとりまとめ作業が容易になる。

### 2 工事工種の体系化の内容

工事工種の体系化は、積算書における階層数や階層の定義及び細分化方法の構成を規定した「工事工種の体系ツリー」と工事数量表及び積算書における用語名称や数量単位等の表示方法を規定した「工事工種の体系用語」により構成される。

なお、体系ツリー及び体系用語については、「工事工種の体系化について」（農林水産省農村振興局のホームページ）を参考とすること。

【<http://www.maff.go.jp/j/nousin/sekkei/index.html>】

### 3 工事工種体系化の適用

農業農村整備事業において発注する工事の工事数量表及び積算書における構成は、工事工種の体系化を用いることを標準とする。

#### (1) 工種

体系ツリーが整備されている工種は表3-1に示す20工種である。

表3-1 体系ツリー整備工種

工 種	工 種	工 種
ほ場整備工事	河川工事	海岸工事
農用地造成工事	管水路工事	コンクリート補修工事
舗装工事	畑かん施設工事	その他土木(1)工事
道路改良工事	PC橋工事	その他土木(2)工事
水路トンネル工事	橋梁下部工事	仮設工
水路工事	機場下部工事	共通仮設
排水路工事	地すべり防止工事	

#### (2) 体系ツリーの構成

体系ツリーは、表3-2のとおり視覚的にもわかりやすい樹形状に整理しており、これに基づき、当該工事に必要な項目を選択することにより、工事数量表の構成が標準化される。

また、積算書においても同様に、体系ツリーの構成により工事内容の構成作業が合理的に行え、積算書の構成が標準化できる。

なお、体系ツリーにおける、各階層レベルの定義を表3-3に示す。

表3-2 体系ツリーの構成例

工種区分 (A-1レベル)		○○○工事			
費目区分 (A-2レベル)		直接工事費			
工 種 (B-1レベル)	種 別 (B-2レベル)	細 別 (B-3レベル)	規 格	積算単位	工事数量 表示単位
土工	掘削工	土砂掘削	【土質】	m3	m3
		軟岩掘削	【岩質】	m3	m3
		硬岩掘削	【岩質】	m3	m3
	盛土工	流用土盛土	【土質】	m3	m3
		発生土盛土	【土質】	m3	m3
		採取土盛土	【土質】	m3	m3
		購入土盛土	【 - 】	m3	m3

表 3-3 体系ツリーの各階層レベルの定義

階 層	名 称		備 考
A-1	工種区分	工事の種別	
A-2	費目区分	直接工事費又は共通仮設費の費目	
B-1	工 種	A-2レベルを構成するもののうち作業単位名、 構造物名等の総称	
B-2	種 別	B-1レベルを細分した作業単位名、構造物名等	
B-3	細 別	工事施工上の作業単位、材料単位名等、契約に用 いる工事数量表に数量を表示すべき区分	
	規 格	B-3レベルを構成する作業単位、材料単位等の 材質、規格並びに契約上明示する条件等	
	積算単位	積算を行う際に用いる単位	
	工事数量 表示単位	工事数量表に記載する単位であり、契約上の単位	

(3) 体系ツリーに存在しない項目の取扱い

体系ツリーの各項目は、工事工種の特徴を踏まえ、出来る限り多数の項目を提示することとしているが、工事によっては体系ツリーで定義されていない項目を使用する場合もある。

その場合は追加したい項目を「B-1レベル」～「B-3レベル」の各項目の最後尾に追加し対応する。

「B-3レベル」で体系用語定義集に無いものを、追加する場合には、新たに体系用語（積算単位・総括単位・用語の定義）を作成するものとする。なお、作成にあたっては、「工事工種の体系用語について」に基づき作成する。

また、「工事工種の体系用語定義集」で定められている“用語の定義”にて定められている費用項目を別途に計上し含まれていない場合や、定められている費用項目以外の費用を含めた場合も、新たに体系用語（積算単位・総括単位・用語の定義）を作成するものとする。

## 第4節 数量算出

### 1 数量算出方法

#### (1) 土地改良工事数量算出要領（案）の運用

「土地改良工事数量算出要領（案）」（農林水産省農村振興局制定）（以下「算出要領（案）」という。）は、農林水産省所管における土地改良工事において、契約及び積算上必要な数量を設計データから合理的に算出するために算出項目、算出項目単位、算出方法等を標準的に定めたものである。

よって、農業農村整備事業において発注する工事の数量算出については、積算業務の合理化の観点から、算出要領（案）をもとに数量の算出を行うことを標準とする。

なお、算出要領（案）については、農林水産省農村振興局のホームページを参考とすること。

【<http://www.maff.go.jp/j/nousin/sekkei/index.html>】

#### (2) 目的

##### ア 積算業務の合理化

積算に必要な数量として、①工事目的物の数量、②工事目的物の各構成工種の数量、③歩掛算出に必要な数量等がある。積算基準では、各構成工種の施工単価を現場条件に従って積算することが必要であり、各数量は、この積算条件に対応した形で算出し、整理しておく必要がある。

これらのことが考慮されている算出要領（案）を用いて算出することにより、合理的な積算業務の執行に資する。

##### イ 契約内容の明確化

設計者、発注者、受注者の立場の異なる3者が、同一の算出要領（案）を利用することにより、契約及び積算上の工事目的物ごとの数量算出項目、算出方法等について共通認識を持つことができ、契約内容の明確化を図り、円滑な事業執行を可能とする。

#### (3) 数量計算方法

ア 数量の単位は、全て計量法によるものとする。

イ 長さの計算は、数学公式によるほか、図面よりスケールアップ又はCADにより算出する。なお、スケールアップの場合は、2回以上の測定値の平均とする。

ウ 面積の計算は、数学公式によるほか、三斜誘致法、平均面積法、プランニメーターまたはCADにより算出する。なお、プランニメーターを使用する場合は、3回以上測定したもののうち、正確と思われるもの3回の平均値とする。また、線的な工事の面積算出における距離は、水平距離を基本とする。

エ 体積の計算は、数学公式によるほか、平均断面法及び平均距離法により算出する。なお、線的な工事は平均距離法を標準とする。

オ 土工数量の算出において、曲線半径が小さく（ $R < 50\text{ m}$ ）、設計中心線上の距離により体積を算出することが適当でない場合は、計算断面の図心位置での距離を用い、所定の体積を算出してよい。

## 2 数値単位基準

### (1) 数量計算の単位及び数値

数量計算に用いる単位及び数値は、算出要領(案)に基づき表4-1のとおりとし、数値以下の数値は、有効数値1位(有効数値2位を四捨五入)を数値とする。

なお、表にない項目については表4-1に準ずるものとする。

表4-1 数量計算の単位及び数値一覧表

項 目	種 別	単 位	数 位	摘 要
土工量	距離	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	高	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	幅	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	断面積	m <sup>2</sup>	小数位以下1位止	2位四捨五入
	平均断面積	m <sup>2</sup>	小数位以下2位止	3位四捨五入
	土量	m <sup>3</sup>	小数位以下1位止	2位四捨五入
法面積	距離	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	法長	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	平均法長	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	面積	m <sup>2</sup>	小数位以下1位止	2位四捨五入
コンクリート ブロック (石)積(張)面積	距離	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	法長	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	平均法長	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	面積	m <sup>2</sup>	小数位以下1位止	2位四捨五入
コンクリート・ アスファルト 体積	幅	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	高	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	長	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	体積	m <sup>3</sup>	小数位以下1位止	2位四捨五入
型枠面積	幅	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	高	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	長	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	面積	m <sup>2</sup>	小数位以下1位止	2位四捨五入
鉄筋質量	φ径	mm	整数	
	単位重量	kg/m	小数位以下3位止 有効数字3桁	1本当り質量は小数2位止 四捨五入
	重量	kg	整数位止	1位四捨五入
足場・支保	幅	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	高	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	距離	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	面積	掛m <sup>2</sup>	整数位止	1位四捨五入
	体積	空m <sup>3</sup>	整数位止	1位四捨五入



項 目	種 別	単 位	数 位	摘 要
粗朶沈床等面積	幅	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	長	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	面積	m <sup>2</sup>	小数位以下1位止	2位四捨五入
舗装面積	幅	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	距離	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
	面積	m <sup>2</sup>	小数位以下1位止	2位四捨五入
区画線	幅	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	延長	m	小数位以下1位止	2位四捨五入
トンネル断面積	幅	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	高	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	長	m	小数位以下2位止	3位四捨五入
	断面積	m <sup>2</sup>	小数位以下2位止	3位四捨五入
鋼材質量	幅	m	小数位以下3位止	4位四捨五入
	高	m	小数位以下3位止	4位四捨五入
	長	m	小数位以下3位止	4位四捨五入
	質量	kg	整数位止	但し鉄筋はcm止め(四捨五入)とする 1位四捨五入
ボルト質量	単位質量	g/本	整数位止	1位四捨五入
	本数	本	整数	
	質量	kg	整数位止	1位四捨五入
塗装面積	幅	m	小数位以下3位止	4位四捨五入
	高	m	小数位以下3位止	4位四捨五入
	長	m	小数位以下3位止	4位四捨五入
	面積	m <sup>2</sup>	小数位以下1位止	2位四捨五入

(注) 数量計算書と明細書では単位が異なる場合があるため各々の単位を確認の上、整理すること。

(2) 設計書明細数量の単位及び数値

数量計算により求めた数量を設計書に計上する場合の設計書明細数量の単位及び数値については、算出要領（案）に基づき表4-2のとおりとし、表に定める数値に四捨五入した数値とする。

表4-2 明細数量の単位及び数量計上の数値

工種	種別	細別	単位	明細書計上数値
土	掘削工	土砂掘削、軟岩掘削、 硬岩掘削	m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> 未満 単位止 100m <sup>3</sup> 以上 有効数字3桁 (最大100m <sup>3</sup> 単位止)
	盛土工	流用土盛土、発生土盛土、 採取土盛土、購入土盛土	m <sup>3</sup>	
	路体盛土工	流用土路体、発生土路体、 採取土路体、購入土路体	m <sup>3</sup>	
	路床盛土工	流用土路床、発生土路床、 採取土路床、購入土路床	m <sup>3</sup>	
工	整形仕上げ工	法面整形（掘削部）、 法面整形（盛土部）	m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup> 未満 単位止 100m <sup>2</sup> 以上 有効数字3桁 (最大10m <sup>2</sup> 単位止)
	作業残土処理工	作業残土処理	m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> 未満 単位止
	作業土工	床掘、埋戻	m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> 以上 有効数字3桁 (最大100m <sup>3</sup> 単位止)
共通	植生工	種子散布、客土吹付、 植生基材吹付、植生マット、 植生シート、繊維ネット、 筋芝、芝付、人工芝付	m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup> 未満 単位止 100m <sup>2</sup> 以上 有効数字3桁 (最大10m <sup>2</sup> 単位止)
	法面吹付工	モルタル吹付、 コンクリート吹付	m <sup>2</sup>	
工	法枠工	現場打法枠、吹付枠、 プレキャスト法枠	m <sup>2</sup>	
	法面工	アンカー	本	単位止
		受圧版	枚	単位止
		柵工	m	10m未満 小数点以下1位止 10m以上 単位止
	かご工	じゃかご、ふとんかご	m	単位止

工種	種別	細別	単位	明細書計上数値
共通工	石・ブロック積(張)工	コンクリートブロック基礎、石積基礎	m	単位止
		各種石・ブロック積(張)	m <sup>2</sup>	単位止
		裏込材、天端コンクリート	m <sup>3</sup>	単位止
	現場打擁壁工	現場打小型擁壁	m	単位止
	プレキャスト擁壁工	プレキャストL型擁壁	m	単位止
	補強土壁工	補強土壁基礎	m	単位止
		補強土壁	m <sup>2</sup>	単位止
	矢板工	コンクリート矢板	枚	単位止
	切断工	ガス切断	m	10m未満 小数点以下1位止 10m以上 単位止
	付帯工	水抜きパイプ	箇所	単位止
電気孔、ステップ		個	単位止	
地盤改良工	路床安定処理工	安定処理	m <sup>2</sup>	単位止
	サンドマット工	サンドマット、安定シート	m <sup>2</sup>	単位止
	バーチカルドレーン工	サンドドレーン、袋詰式サンドドレーン、ペーパードレーン	本	単位止
	締固め改良工	サンドコンパクションパイル	本	単位止
	固結工	粉体噴射攪拌、高圧粉体噴射攪拌、セメントミルク攪拌、スラリー攪拌、消石灰パイル、薬液注入	本	単位止
中層混合処理		m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>3</sup> 以上 単位止	
構造物撤去工	構造物取壊し工	コンクリート構造物取壊し、石積取壊し	m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>3</sup> 以上 単位止
		舗装版取壊し 吹付法面取壊し	m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>2</sup> 以上 単位止
		殻運搬、殻運搬・処理	m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>3</sup> 以上 単位止

工種	種別	細別	単位	明細書計上数位
コンクリート工	コンクリート工	基礎材	m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>2</sup> 以上 単位止
		裏込砕石	m <sup>3</sup>	単位止
		基礎コンクリート	m	単位止
		均しコンクリート、 コンクリート、 小口止コンクリート、 防水モルタル	m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>3</sup> 以上 単位止
		鉄筋	t	1ton未満 小数点以下3位止 1ton以上 小数点以下2位止
		型枠	m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>2</sup> 以上 単位止
		目地材、吸出し防止材、 収縮目地	m <sup>2</sup>	単位止
		止水板	m	小数点以下1位止
		ダウエルバー	本	単位止
		基礎工	既製杭工	既製コンクリート杭、 カットオフ、鋼管杭
場所打杭工	場所打杭		本	単位止
準備・処理工	やぐら		回	単位止
	杭土処理		m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> 未満 単位止 100m <sup>3</sup> 以上 有効数字3桁 (最大100m <sup>3</sup> 単位止)
フリーフォーム類・据付工	水路工	鉄筋コンクリートU形、 鉄筋コンクリートフリーフォーム、 鉄筋コンクリートベンチフリーフォーム、 鉄筋コンクリート大型フリーフォーム、 コルゲートフリーフォーム、 鉄筋コンクリート柵渠、 プレキャストボックス、 鉄筋コンクリート側溝、 L型側溝、自由勾配側溝	m	小数点以下1位止
		鉄筋コンクリートL形水路	個	単位止

工種	種別	細別	単位	明細書計上数位
排水路工	排水路工	分水槽、マンホール	箇所	単位止
		蓋、側溝蓋	枚	単位止
		アンダードレーン、 サイドドレーン	m	小数点以下1位止
		ウィープホール、 ドレーン流出弁	箇所	単位止
		土水路	m	単位止
河川構造物	覆土工	採取土覆土、購入土覆土	m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> 未満 単位止 100m <sup>3</sup> 以上 有効数字3桁 (最大100m <sup>3</sup> 単位止)
	海岸コンクリート ブロック工	海岸コンクリートブロック 製作	個	単位止
	消波根固め ブロック工	消波ブロック製作、 根固めブロック製作・据付	個	単位止
	捨石工	捨石	m <sup>3</sup>	単位止
管水路工	管体基礎工	砂基礎、碎石基礎、 コンクリート基礎	m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>3</sup> 以上 単位止
	管体工	硬質ポリ塩化ビニル管、 強化プラスチック複合管、 ダクタイル鋳鉄管、 炭素鋼鋼管、鋼管、 遠心力鉄筋コンクリート管	m	小数点以下1位止
		硬質ポリ塩化ビニル管継手材	個	単位止
		異形管、継輪	本	単位止
		弁類	基	単位止
道路工	舗装準備工	不陸整正	m <sup>2</sup>	単位止
	舗装工	下層路盤、上層路盤、 基層、表層、敷砂利	m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>2</sup> 以上 単位止
	区画線工	区画線、区画線消去	m	10m未満 小数点以下1位止 10m以上 単位止
付属施設	落石防止網工	落石防止網（金網＋ロープ）	m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup> 未満 単位止 100m <sup>2</sup> 以上 有効数字3桁 (最大10m <sup>2</sup> 単位止)
		落石防止網（アンカー）、 落石防止網（ポケット支柱）	箇所	単位止

工種	種別	細別	単位	明細書計上数位
付 属 施 設	落石防止柵	落石防護柵（支柱・金網）	m	単位止
		落石防護柵（ステーロープ）	本	単位止
	安全施設工	ガードレール、 ガードケーブル、 ガードパイプ、 横断・転落防止柵、 ネットフェンス	m	10m未満 小数点以下1位止 10m以上 単位止
		フェンス扉	組	単位止
	標識工	路側標識	基	単位止
		標識板	枚	単位止
	縁石工	アスファルトカーブ、 境界ブロック	m	10m未満 小数点以下1位止 10m以上 単位止
	境界工	境界杭	本	単位止
	付属物工	視線誘導標	本	単位止
	埋設物表示工	埋設表示テープ	m	単位止
橋 梁 工	橋梁工	桁架設	本	単位止
		横組	m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>3</sup> 以上 単位止
		横締めケーブル、 簡易ゴム支承、場所打地覆	m	小数点以下1位止
		横締め緊張、落石防止措置	箇所	単位止
		ゴム支承、大型ゴム支承	個	単位止
		調整コンクリート舗装	m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>2</sup> 以上 単位止
	橋梁仮設工	桁下足場、PC防護	m <sup>2</sup>	単位止
		側部足場	m	単位止
		登り栈橋	箇所	単位止
	ほ 場 整 備 工	整地工	表土扱い、 基盤造成・畦畔築立、 雑物除去	ha
筆外運土			m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> 未満 単位止 100m <sup>3</sup> 以上 有効数字3桁 (最大100m <sup>3</sup> 単位止)
進入路工		進入路	箇所	単位止

工種	種別	細別	単位	明細書計上数位
ほ場整備工	用排水路工	呑口・呑口トランジション、 柵、水甲、田面排水口	箇所	単位止
		吸水渠、暗渠排水、 集水渠、補水渠、 自動埋設暗渠、用水取水管	m	10m未満 小数点以下1位止 10m以上 単位止
		弾丸暗渠	ha	小数点以下2位止
農用地造成工	盛土工	堤体盛土、盛土法面転圧	m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> 未満 単位止 100m <sup>3</sup> 以上 有効数字3桁 (最大100m <sup>3</sup> 単位止)
	用排水路工	集水渠	m	10m未満 小数点以下1位止 10m以上 単位止
		集水路、急流工、引き込み管	m	小数点以下1位止
	造成工	表土扱い、基盤整地、 耕起深耕、石礫除去、 土壌改良材散布、 有機資材散布、砕土、 心土破碎、雑物除去	ha	小数点以下2位止
		基盤造成(土砂) 基盤造成(軟岩)	m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> 未満 単位止 100m <sup>3</sup> 以上 有効数字3桁 (最大100m <sup>3</sup> 単位止)
	畑面保全工	承水路	m	小数点以下1位止
畑面植生		ha	小数点以下2位止	
トンネル工	土工	トンネル掘削	m	小数点以下1位止
		ずり処理	m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> 未満 単位止 100m <sup>3</sup> 以上 有効数字3桁 (最大100m <sup>3</sup> 単位止)
	コンクリート工	覆工コンクリート	m	小数点以下1位止
		鉄筋	t	1ton未満 小数点以下3位止 1ton以上 小数点以下2位止
止水板		箇所	単位止	
		裏込グラウト	m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>3</sup> 以上 単位止

工種	種別	細別	単位	明細書計上數位	
地すべり防止工	地すべり防止工	集水井、集水桝	基	単位止	
		振止コンクリート、面壁工	箇所	単位止	
		水抜きボーリング、 山腹集排水路、山腹明暗渠、 山腹暗渠	m	小数点以下1位止	
		ボーリングマシン移設、 やぐら	回	単位止	
		抑止杭	本	単位止	
復旧工	復旧工	畦畔復旧	m	10m未満 小数点以下1位止 10m以上 単位止	
		表土掘削・埋戻	m <sup>2</sup>	単位止	
コンクリート補修工	ひび割れ補修工	ひび割れ表面処理、 ひび割れ注入、 ひび割れ充填	m	小数点以下1位止	
		目地補修工	成型ゴム目地、充填目地	m	小数点以下1位止
		既設水路断面 修復・表面被覆工	高圧洗浄工、 断面修復工、 表面被覆工	m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup> 未満 小数点以下1位止 10m <sup>2</sup> 以上 単位止
仮設工	仮設工	足場	掛m <sup>2</sup>	単位止	
		支保	空m <sup>3</sup>	単位止	
		敷鉄板	m <sup>2</sup>	単位止	
		仮設鋼矢板、鋼矢板、 鋼矢板引抜	枚	単位止	
		仮設H鋼杭	本	単位止	
		仮設タイロッド・腹起し、 切梁・腹起し	t	小数点以下2位止	
		横矢板	m <sup>2</sup>	単位止	
		たて込み簡易土留	m	単位止	
		油圧式杭圧入引抜機据付・ 解体	回	単位止	
		締切盛土、中詰盛土	m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> 未満 単位止 100m <sup>3</sup> 以上 有効数字3 (最大100m <sup>3</sup> 単位止)	



工種	種別	細別	単位	明細書計上数位	
仮設工	仮設工	土のう	m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> 未満 小数点以下1位止 100m <sup>3</sup> 以上 単位止	
		大型土のう	袋	単位止	
		工事用道路	m	単位止	
		工事用道路補修	路線	単位止	
		仮設舗装	m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup> 未満 小数点以下1位止 100m <sup>2</sup> 以上 単位止	
		仮設区画線	m	100m未満 小数点以下1位止 100m以上 単位止	
		仮橋上部	t	小数点以下2位止	
		仮橋下部	橋	単位止	
		仮橋高欄	m	100m未満 小数点以下1位止 100m以上 単位止	
		仮橋覆工板	m <sup>2</sup>	単位止	
	仮橋コンクリート基礎	箇所	単位止		
	排水処理工	排水処理工	排水ドレーン、 土水路（仮設）	m	小数点以下1位止
			排水ポンプ	箇所	単位止
			ウェルポイント	本	単位止
重建設機械分解・組立・輸送			台	単位止	
仮設工	設備工	受電設備、配電設備、 トンネル受電設備、 トンネル配電設備、 トンネル照明設備、 トンネル送気設備、 トンネル軌道設備、 トンネル換気設備、 トンネル給水設備、 トンネル排水設備	式	単位止	
		スライディングフォーム 組立解体	基	単位止	

工種	種別	細別	単位	明細書計上数位
共通仮設費 (積上げ)	運搬費	仮設材輸送	t	小数点以下2位止
	準備費	伐開・除根	ha	小数点以下2位止
		木根等処分	m <sup>3</sup>	単位止
			t	小数点以下1位止
	役務費	電力基本料金	式	単位止
	技術管理費	平板載荷試験、土質試験	回	単位止
		溶接試験、継目試験	箇所	単位止
		歩掛調査	式	単位止

(注) 1 この表にないものについては、類似するものを準用するものとする。

2 単位の参考例を以下に示す。

○小数点以下1位止 (小数点2位四捨五入)	1.23m <sup>2</sup>	→	1.2m <sup>2</sup>
	4.56m <sup>2</sup>	→	4.6m <sup>2</sup>
○単位止 (小数点1位四捨五入、 但し1に満たないものは切り上げ)	0.4m <sup>2</sup>	→	1m <sup>2</sup>
	1.2m <sup>2</sup>	→	1m <sup>2</sup>
	45.6m <sup>2</sup>	→	46m <sup>2</sup>
○有効数字3桁 (有効数字4位四捨五入)	123.4m <sup>2</sup>	→	123m <sup>2</sup>
	2,345.6m <sup>3</sup>	→	2,350m <sup>3</sup>
○最大100単位止 (整数2位四捨五入)	12,345.6m <sup>3</sup>	→	12,300m <sup>3</sup>
	123,456.7m <sup>3</sup>	→	123,500m <sup>3</sup>

3 数量計算は算式によるほか、図上計算または実物測定によることができる。この場合、原則として縮尺図又は実測略図を数量計算書に添付するものとする。

### (3) 歩掛単価表等の単位及び数位

歩掛単価表等における単位及び数位は、表4-3のとおりとする。

表4-3 歩掛単価表等の単位及び数位一覧表

項目	種別	単位	数位	摘要
労務	一般労務	人	小数位以下2位止	3位四捨五入
	運転労務	人	小数位以下2位止	3位四捨五入
機械経費	機械経費(時間)	h	小数位以下1位止	2位四捨五入
	機械経費(日)	日	小数位以下2位止	3位四捨五入
	燃料	L	有効数字2桁(注)	四捨五入
材料	一般資材(指定のないもの)	—	小数位以下1位止	2位四捨五入
その他	1日当り作業量	—	小数位以下1位止	2位四捨五入
	補正值・係数	—	小数位以下2位止	3位四捨五入
	電力料金、燃料費	円	小数位以下2位止	3位四捨五入

(注) 整数3桁以上は整数止、1未満は小数以下1位止とする。

(4) 単位体積質量等

数量計算に用いる各種資材の単位体積質量は表4-4、アスファルト混合物の締め後密は表4-5を標準とする。なお、試験等により当該資材の質量等が把握されている場合は、その値を用いることができる。

表4-4 各種資材の単位体積質量表（標準値）

名 称	規 格	単 位	単位質量	備 考
土砂	自然状態	t /m3	1.80	
軟岩、岩塊、玉石	〃	t /m3	2.20	
中硬岩、硬岩	〃	t /m3	2.50	
コンクリート	無 筋	t /m3	2.35	
	有 筋	t /m3	2.50	
切込砂利		t /m3	2.02	
クラッシュラン		t /m3	2.04	
粒度調整碎石		t /m3	2.10	
セメント		t /m3	3.00	
ソイルセメント		t /m3	2.10	
木材		t /m3	0.80	
木くず		t /空m3	0.55	
異形棒鋼 (SD295A) 異形棒鋼 (SD345A)	D10	kg/m	0.56	
	D13	kg/m	0.995	
	D16	kg/m	1.56	
	D19	kg/m	2.25	
	D22	kg/m	3.04	
	D25	kg/m	3.98	
	D29	kg/m	5.04	
	D32	kg/m	6.23	
	D35	kg/m	7.51	
	D38	kg/m	8.95	
	D41	kg/m	10.5	
D51	kg/m	15.9		
丸鋼 (SS400)	Φ 13	kg/m	1.04	
	Φ 16	kg/m	1.58	
	Φ 25	kg/m	3.85	
	Φ 32	kg/m	6.31	

名 称	規 格	単 位	単位質量	備 考
H型鋼（幅広）	100*100*6*8	kg/m	16.9	
	125*125*6.5*9	kg/m	23.6	
	150*150*7*10	kg/m	31.1	
	175*175*7.5*11	kg/m	40.4	
	200*200*8*12	kg/m	49.9	
	250*250*9*14	kg/m	71.8	
	300*300*10*15	kg/m	93.0	
	350*350*12*19	kg/m	135.0	
	400*400*13*21	kg/m	172.0	
鋼矢板	I A型	kg/m	35.5	400*85*8.0
	II型	kg/m	48.0	400*100*10.5
	III型	kg/m	60.0	400*125*13.0
	IV型	kg/m	76.1	400*170*15.5
	V L型	kg/m	105.0	500*200*24.3
	VI L型	kg/m	120.0	500*225*27.6
鋼矢板 （幅広鋼矢板）	II W型	kg/m	61.8	600*130*10.3
	III W型	kg/m	81.6	600*180*13.4
	IV W型	kg/m	106.0	600*210*18.0
鋼矢板 （ハット型鋼矢板）	10H	kg/m	86.4	900*230*10.8
	25H	kg/m	113.0	900*300*13.2
鋼製山留材 （H形鋼）	H-250	kg/m	80.0	
	H-300	kg/m	100.0	
	H-350	kg/m	150.0	
	H-400	kg/m	200.0	
鋼板	19*1,524*6,096	kg/枚	1,386	
	22*1,524*6,096	kg/枚	1,604	
	25*1,524*6,096	kg/枚	1,823	

(注) 上記以外については、物価資料等を参照すること。

表 4-5 アスファルト混合物の締固め後密度（標準値）

混合物	設 計 密 度 (kg/m <sup>3</sup> )		
	車道及び路肩	歩 道	A s カーブ
粗粒度アスコン	2,350	2,200	—
密粒度アスコン	2,350	2,200	—
細粒度アスコン	2,300	2,150	2,100
開粒度アスコン	1,940	—	—
瀝青安定処理路盤材	2,350	—	—
グースアスファルト混合物	2,350	—	—

(注) 密粒度アスコン及び細粒度アスコンには、それぞれギャップアスコンを含む。

再生アスコンの設計密度は、混合物区分と同様の密度とする。

### 3 数量計算における留意事項

#### (1) 控除不要数量

次に示す数量は、原則として所要構造物の積算数量より控除しなくてよいものとする。

ア 盛土中で現地盤線以上の断面積が 1 m<sup>2</sup>未満の構造物。

イ 石積・ブロック積工の内径 φ 300mm以下の排水管及び内空断面積 0.1 m<sup>2</sup>以下の暗渠。

ウ コンクリート構造物内の鉄筋、土留材、支保材及びスペーサーブロック。

エ コンクリート構造物の面取り。

オ コンクリート構造物の伸縮目地の間隔及び止水板。

カ コンクリート構造物内のステップ等埋込み金具。

キ コンクリート構造物内の内径 φ 300mm以下の管類。ただし、スラストブロック等で管等の空間比率が大きい場合は除く。

ク 鋼材のボルト孔及びアンカー孔。

ケ その他、上記ア～クに準じると判断されるもの。

#### (2) 加算不要数量

次に示す数量は、原則として所要構造物の積算数量に加算しないものとする。

ア 発注者が当該構造物の品質・形状等が不相当と認め解体・撤去を命じた構造物。

イ 型枠の余裕面積。

ウ 積算歩掛等において考慮されているコンクリートまたは鉄筋等の材料損失量。

エ 鉄筋の組立・据付に要したタイクリップ等。

オ 管水路工事における管接合箇所の継手掘りに係る数量。

カ その他、上記ア～オに準じると判断されるもの。

(3) 水路と集水桝が接続する場合の数量

コンクリート製品水路等が集水桝等に接続する場合、集水桝の箱抜き部分（図4-1の斜線部分）に係る鉄筋、型枠及び生コンクリートの数量は、原則として控除しないものとする。

また、水路等の図面表示、積算、出来形管理に係る延長(L)は、図4-2のとおりであり、集水桝の外側からの延長とする。

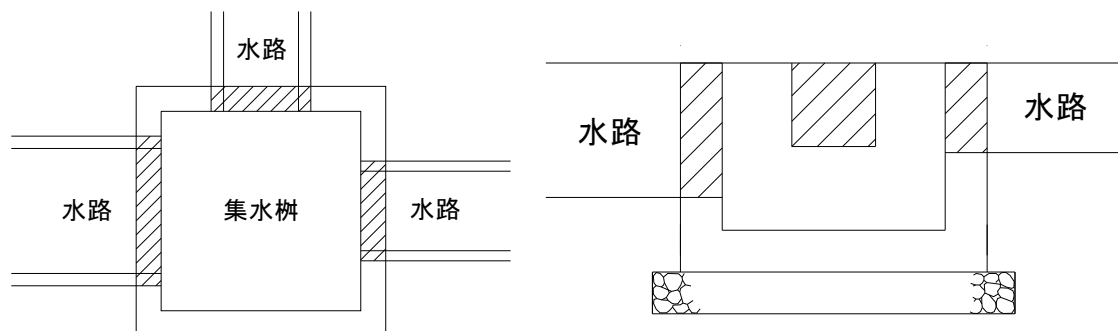


図4-1 水路と集水桝が接続する場合の控除不要部分

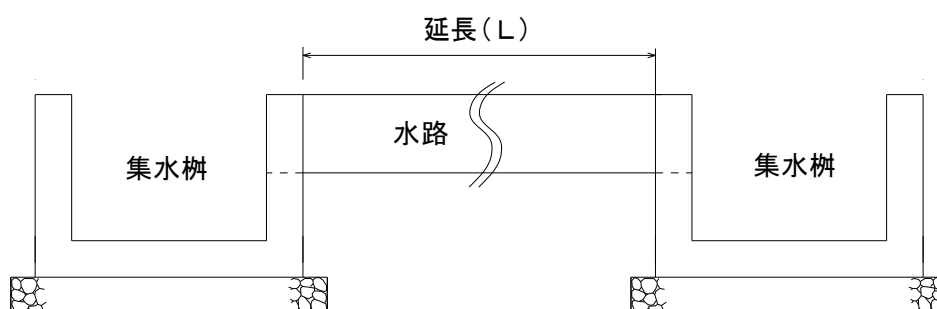


図4-2 水路と集水桝が接続する場合の水路延長

#### 4 数量集計表

数量集計表については、算出した数量を積算書に入力するために集計する様式で、工事工種体系ツリーに基づき、工種区分（A-1レベル）から積算要素（C-1レベル）までに区分して作成すること。

なお、その作成例は次のとおりとする。

【作成例】

土 積 計 算 書 (開渠作業土工)										
〇〇〇〇第**号工事										
測 点	単距離 (m)	床掘 (機械掘削) (CA)			埋 戻 (RA)			整形工 (基面整理) (L1)		
		断 面	平 均	立 積	断 面	平 均	立 積	断 面	平 均	面 積
NO.0		3.9			1.8			1.0		
NO.0 + 2.000	2.000	0.0	1.95	3.9	2.0	1.90	3.8	0.5	0.75	1.5
NO.1					1.3	1.65	29.7	0.5	0.50	9.0
NO.15 + 3.000	3.000	1.6	1.30	3.9	1.0	0.80	7.6	0.5	0.50	4.8
NO.15 + 12.500	9.500	2.0	1.80	17.1	0.6	0.80	7.6	0.5	0.50	4.8
NO.15	7.500	1.0	1.50	11.3	1.0	0.80	6.0	0.5	0.50	3.8
小 計	300.000			522.1			247.7			155.3

開 渠 工 数 量 集 計 表					
〇〇〇〇第**号工事					
種 別	細 別	規 格 等	単 位	数 量	適 用
作業土工	床掘	機械掘削	m <sup>3</sup>	522.1	f=1.0
	埋戻	機械併用、振動コンパクタ	m <sup>3</sup>	247.7	f=0.9
	基面整理		m <sup>2</sup>	155.3	
	残土処理	L=5.0km以下	m <sup>3</sup>	246.9	

細別ごとに数量を転記する。

計上数量を算出する。

細別の規格・選択条件等を明記する。

〇〇地区											〇〇〇〇第**号委託 数量集計表			
A-1	A-2	B-1	B-2	B-3		C-1		単 位	当初数量		変更数量		摘 要	
工程区分	費目区分	工 種	種 別	細 別	規 格	積算要素		計算数量	計上数量	計算数量	計上数量			
水路工事	直接工事費	開渠工	作業土工	床掘	土砂		m <sup>3</sup>	522.1	522					
						SP床掘り	m <sup>3</sup>	1.00	1.00					
						埋戻	m <sup>3</sup>	247.7	248					
						SP積込(ルーズ)	m <sup>3</sup>	1.11	1.11					
						人力土工(盛土・埋戻)	m <sup>3</sup>	1.00	1.00				砂質土	
						基面整理	m <sup>2</sup>	155.3	155					
						SP基面整理	m <sup>2</sup>	1.00	1.00					
						残土処理	m <sup>3</sup>	246.9	247					
						SP土砂等運搬	m <sup>3</sup>	1.00	1.00				L=5.5km以下	
						SP整地	m <sup>3</sup>	1.00	1.00					

## 5 土工

### (1) 土工の考え方

工事工種体系においては、検収対象とならない土工（任意）と検収対象となる土工（出来形を伴う、指定）を明確に区分しており、前者を作業土工として位置付けており、床掘と埋戻により構成されている。また、後者については、道路土工等各工事区分に応じた土工として位置付けており、主に掘削工、盛土工等により構成されている。それぞれの定義は次のとおりとなる。

なお、作業土工は設置・築造する構造物ごとに算出するものとする。

また、作業土工と土工の考え方の例を以下に示す。

#### ア 土工

掘削・・・現地盤線から施工基面までの土砂等を掘り下げる箇所で「埋戻し」を伴わない箇所。

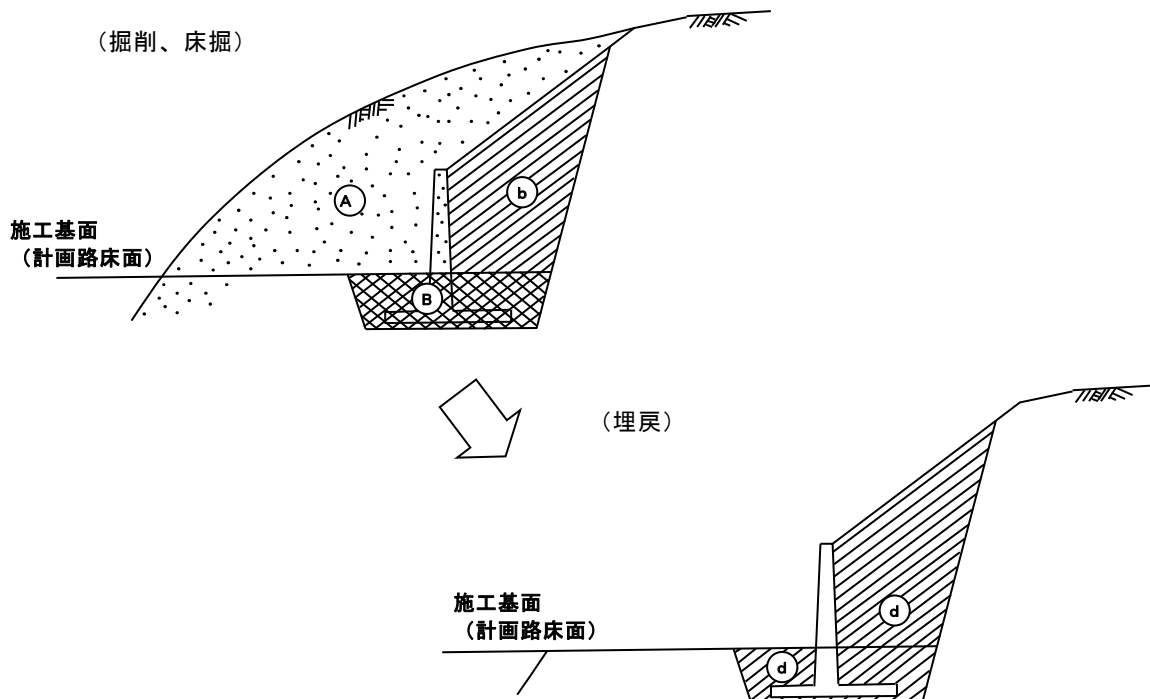
盛土・・・現地盤線又は計画埋戻し線より上に土砂を盛り立てる箇所。

#### イ 作業土工

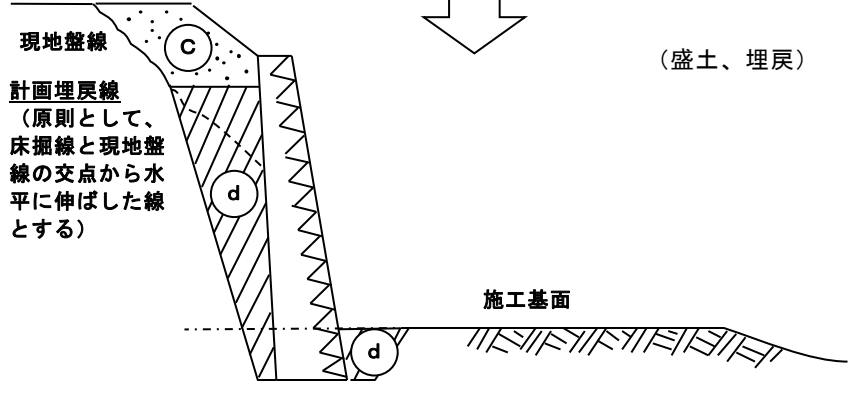
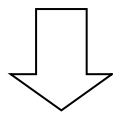
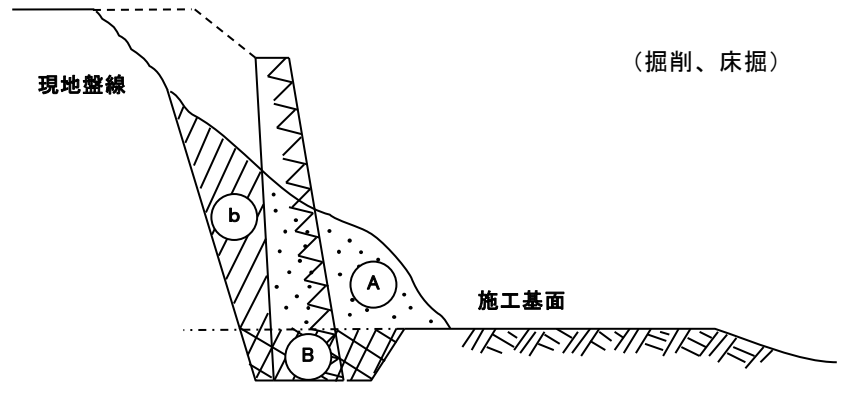
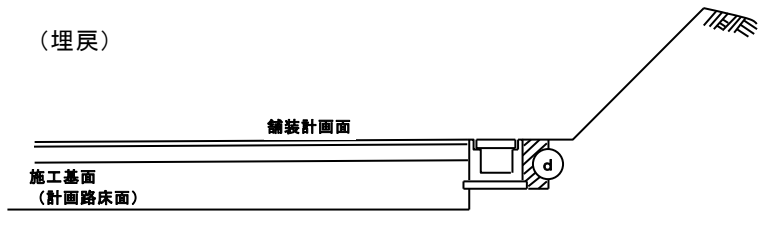
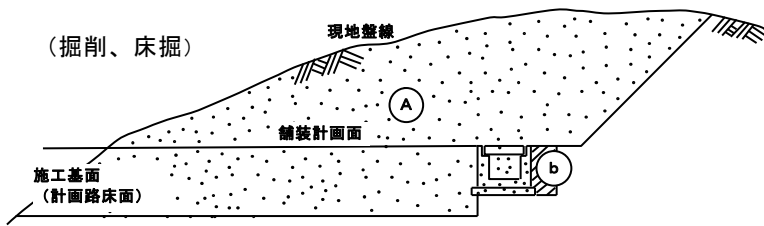
床掘・・・構造物の築造または撤去を目的に、現地盤線または施工基面から土砂等を掘り下げる箇所であり「埋戻し」を伴う箇所。なお、構造物のうち現地盤線または施工基面から土砂を掘り下げる部分は、床掘として取り扱うものとする。

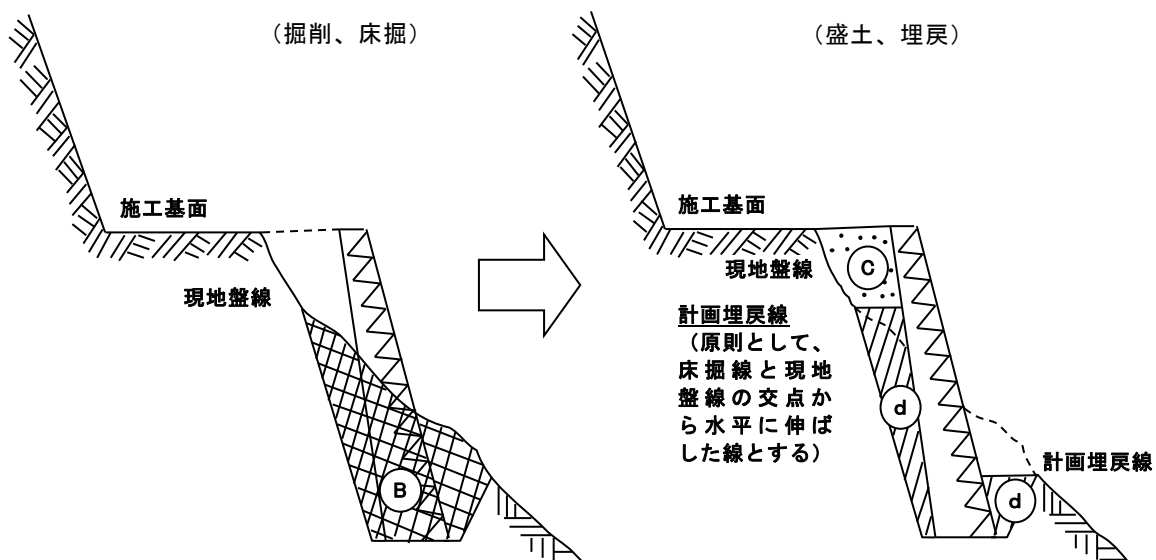
埋戻・・・構造物の築造または撤去後、現地盤線または計画埋戻し線まで埋戻す箇所。

### 【例】









記号	数量算出項目	実作業	積算の考え方	数量の明示方法
Ⓐ	掘削	掘削 (地山)	掘削 (地山)	m <sup>3</sup>
Ⓑ	床掘	掘削 (床掘)	掘削 (床掘)	式
ⓑ	床掘	掘削 (地山)	掘削 (地山)	式
ⓒ	盛土	盛土	盛土	m <sup>3</sup>
ⓓ	埋戻	埋戻	埋戻	式

#### ウ 土の利用形態別分類

流用土・・・工区内だけで切り盛りされる土

発生土・・・他工区へ搬出される土または他工区から搬入される土

捨土・・・建設発生土受入れ地へ搬出される土

購入土・・・盛土に利用するため購入する土

採取土・・・盛土に利用するため工区外で採取する土

(2) 土量変化率

ア 土量の変化

土量の変化は、次の3つの状態の土量に区分して考える。

地山の土量・・・掘削すべき土量

ほぐした土量・・・運搬すべき土量

締固め後の土量・・・出来上がりの盛土量

3つの状態の体積比を次式のように表し、L及びCを土量の変化率という。

$$\text{ほぐした状態の変化率 (L)} = \frac{\text{ほぐした土量}}{\text{地山の土量 (自然状態)}}$$

$$\text{締固め後の状態の変化率 (C)} = \frac{\text{締固め後の土量}}{\text{地山の土量 (自然状態)}}$$

イ 土量変化率

工事において土量操作を行う場合には、土量変化率を考慮する。

各土質による土量変化率の標準を表4-6に示す。なお、細分し難いときは、表4-7を使用してよい。

表4-6 土量の変化率

分類名称		自然状態	変化率L (ほぐした状態)	変化率C (締固め後の状態)
主要区分				
礫質土	礫	1.00	1.20	0.95
	礫質土	1.00	1.20	0.90
砂質土 及び砂	砂	1.00	1.20	0.95
	砂質土 (普通土)	1.00	1.20	0.90
粘性土	粘性土	1.00	1.25	0.90
	高含水比 粘性土	1.00	1.25	0.90
転石混り土		1.00	1.20	1.00
岩塊・玉石		1.00	1.20	1.00
軟岩 I		1.00	1.30	1.15
軟岩 II		1.00	1.50	1.20
中硬岩		1.00	1.60	1.25
硬岩 I		1.00	1.65	1.40

- (注) 1 本表は体積(土量)より求めたL、Cである。  
 2 土量変化率には、施工中の損失量は含まれない。  
 3 当該現場の土量変化率が把握されている場合には、その値を用いる。  
 4 土質及び現場条件等により上記の数値を使用できない場合は、別途検討する。

表 4-7 土量の変化率

分類名称	変化率L	変化率C	1 / C	L / C
主要区分	(ほぐした状態)	(締固め後の状態)		
礫質土	1.20	0.90	1.11	1.33
砂質土及び砂	1.20	0.90	1.11	1.33
粘性土	1.25	0.90	1.11	1.39

- (注) 1 上表により求めた数値は、小数点以下第3位を四捨五入し2位止めとする。  
 2 本表は体積(土量)より求めたL、Cである。  
 3 1/Cは「締固め後の土量」を「地山の土量」に換算する場合に使用する。  
 4 L/Cは「締固め後の土量」を「ほぐした土量」に換算する場合に使用する。

(3) 土工ロス及び土量変化率の取扱い

土工ロスについては、平成16年7月1日以降、見込まないこととしている。

また、土量変化率の取扱いについては、以下によるほか、算出要領(案)巻末に「参考資料-2 土量変化率の取り扱い」として、土工流用の計算例が示されているので参考とすること。

ア 一般的な土工流用計画の場合

① 基本的条件

土質：砂質土

土量換算係数(f)： 自然状態 1.00  
 ほぐした状態(L) 1.20  
 締固め後の状態(C) 0.90

土工ロス：土工ロスは見込まない

② 土工流用の基本的な考え方

- ・土工に係わる作業能力等は、「地山の土量(掘削すべき土量)」を基本とする。
- ・仮置き場のスペースを計画する場合は、「ほぐした土量」を基本とする。
- ・盛土及び埋戻は、「締固め後の土量(出来上がりの土量)」を基本とする。

イ 具体的な土工流用計画

以下の各事例については、掘削100m<sup>3</sup>に対し、色々な作業形態を経た後の埋戻し又は盛土に対する流用可能量の変化を示している。

【事例1】

掘削100m<sup>3</sup> ⇒ (直接埋戻又は盛土投入) ⇒ 埋戻又は盛土90m<sup>3</sup> (100\*0.90 f=0.90)

明細計上数量：掘削機械土量=100m<sup>3</sup> (自然状態)  
 埋戻又は盛土= 90m<sup>3</sup> (締固め後の状態)

【事例 2】

掘削 ⇒ 一時置土 ⇒ 積込運搬 ⇒ 一時置土 ⇒ 埋戻又は盛土投入 ⇒ 埋戻又は盛土

100m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	90m <sup>3</sup>
↓ 土ロス0%		↓ 土工ロス0%			
$100 \times 1.20 = 120\text{m}^3 (f=1.20)$		$100 \times 1.20 = 120\text{m}^3 (f=1.20)$		$(f=0.90)$	

(仮置きスペース算定時に使用) (投入前に構造物の直近に置くことを想定)

↑ 積算上特に反映されない数値

明細計上数量：掘削機械土量	= 100m <sup>3</sup> (自然状態)
積込機械土量	= 100m <sup>3</sup> (自然状態)
運搬機械土量	= 100m <sup>3</sup> (自然状態)
埋戻又は盛土投入機械土量	= 100m <sup>3</sup> (自然状態)
埋戻又は盛土機械土量	= 90m <sup>3</sup> (締固め後の状態)

【事例 3】

掘削100m<sup>3</sup> ⇒ 直積・運搬100m<sup>3</sup> ⇒ 捨土100m<sup>3</sup>

明細計上数量：掘削機械土量	= 100m <sup>3</sup> (自然状態)
運搬機械土量	= 100m <sup>3</sup> (自然状態)

【事例 4】

購入土 ⇒ 一時置土 ⇒ 埋戻又は盛土投入 ⇒ 埋戻又は盛土

133m <sup>3</sup>	133m <sup>3</sup>	111m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>
(f=1.20)		↓ 土工ロス0%	(f=0.90)
$133/1.2=111\text{m}^3 (f=1.00)$			

明細計上数量：購入土量 (現着単価)	= 133m <sup>3</sup> (ほぐした状態)
埋戻又は盛土投入機械土量	= 111m <sup>3</sup> (自然状態)
埋戻又は盛土機械土量	= 100m <sup>3</sup> (締固め後の状態)

(4) 土量換算係数に関する留意事項

- ア 標準的な工事において土量操作を行う場合は、下記の土量表示を考慮する。
- ① 掘削作業の計上数量は、自然状態 (f=1.0) で計上する。バックホウ掘削は、条件がルーズでも自然状態 (f=1.0) で計上する。
  - ② 締固作業の計上数量は、締固め後の状態 (出来形数量) で計上する。
- イ 試験施工等を実施し、当該現場における土量換算係数が把握されている場合には、これにより得た数値を用いる。

ウ 「農用地造成工事」及び「ほ場整備工事（客土の土量計算書は除く）」については、以下の理由により本取扱いの対象外とし、各地区の実情により考慮する。

- ① 上記工種における各歩掛は、計上数量が容積単位ではなく面積単位となっており、積算上、土量の変化率を考慮する余地がない。
- ② 農用地造成工事は一般的に地区内において土工収支（切り盛り収支）がゼロとなるように計画され、地区外への残土処理等も生じないことから、経費面における過大過小の議論の余地がない。

(5) 土及び岩の分類表

土及び岩の分類は、土木工事共通仕様書による。表4-7及び表4-8に標準歩掛と共通仕様書及び日本統一土質分類法との相関を示す。

表4-7 土質分類表（土砂）

標準歩掛	共通仕様書・日本統一土質分類法			
	区分 1		区分 2	
土質名	土質名	粒度組成	土質名	粒度組成
砂	砂{S}	砂分 $\geq$ 礫分 細粒分 $<$ 15% 礫分 $<$ 15%	砂(S)	細粒分 $<$ 5% 礫分 $<$ 5%
			礫まじり砂(S-G)	細粒分 $<$ 5% 5% $\leq$ 礫分 $<$ 15%
			細粒分まじり砂(S-F)	5% $\leq$ 細粒分 $<$ 5% 礫分 $<$ 5%
			細粒分礫まじり砂(S-FG)	5% $\leq$ 細粒分 $<$ 15% 5% $\leq$ 礫分 $<$ 15%
砂質土	礫質砂{SG}	砂分 $\geq$ 礫分 細粒分 $<$ 15% 礫分 $<$ 15%	礫質砂(SG)	細粒分 $<$ 5% 15% $\leq$ 礫分
			細粒分まじり礫質砂(SG-F)	5% $\leq$ 細粒分 $<$ 15% 15% $\leq$ 礫分
	細粒分まじり砂{SF}	砂分 $\geq$ 礫分 15% $\leq$ 細粒分	細粒分質砂(SF)	15% $\leq$ 細粒分 礫分 $<$ 5%
			礫まじり細粒分質砂(SF-G)	15% $\leq$ 細粒分 5% $\leq$ 礫分 $<$ 15%
			細粒分質礫質砂(SFG)	15% $\leq$ 細粒分 15% $\leq$ 礫分

標準歩掛	共通仕様書・日本統一土質分類法			
土質名	区分 1		区分 2	
	土質名	粒度組成	土質名	粒度組成
粘性土	シルト {M}	細粒分 $\geq 50\%$	シルト(低液性限界) (ML)	WL < 50%
			シルト(高液性限界) (MH)	WL $\geq 50\%$
	粘土 {C}	細粒分 $\geq 50\%$	粘土(低液性限界) (CL)	WL < 50%
			粘土(高液性限界) (CH)	WL $\geq 50\%$
	有機質土 {O}	細粒分 $\geq 50\%$	有機質粘土(低液性限界) (CL)	WL < 50%
			有機質粘土(高液性限界) (CH)	WL $\geq 50\%$
			有機質火山灰土 (OV)	有機質で火山灰質
	火山灰質粘性土 {V}	細粒分 $\geq 50\%$	火山灰質粘性土(低液性限) (VL)	WL < 50%
			火山灰質粘性土(I型) (VH1)	50% $\leq$ WL < 80%
			火山灰質粘性土(II型) (VH2)	WL $\geq 80\%$
	高有機質土 {Pt}	有機質を多く含むもの	泥炭 (Pt)	未分解で繊維質
			黒炭 (MK)	分解が進み黒色
礫質土	礫 {G}	礫分 > 砂分 細粒分 < 15% 砂分 < 15%	礫 (G)	細粒分 < 5% 砂分 < 5%
			砂まじり礫 (G-S)	細粒分 < 5% 5% $\leq$ 砂分 < 15%
			細粒分まじり礫 (G-F)	5% $\leq$ 細粒分 < 15% 砂分 < 15%
			細粒分砂まじり礫 (G-FS)	5% $\leq$ 細粒分 < 15% 5% $\leq$ 砂分 < 15%
	砂礫 {GS}	礫分 > 砂分 最粒土 < 15% 15% $\leq$ 砂分	砂質礫 (GS)	細粒分 < 5% 15% $\leq$ 砂分
			細粒分まじり砂質礫 (GS-F)	5% $\leq$ 細粒分 < 15% 15% $\leq$ 砂分
	細粒分まじり礫 {GF}	礫分 > 砂分 15% $\leq$ 細粒分	細粒分質礫 (CF)	15% $\leq$ 細粒分 砂分 < 5%
			砂まじり細粒分質礫 (GF-S)	15% $\leq$ 細粒分 5% $\leq$ 砂分 < 15%
			細粒分質砂質礫 (GFS)	15% $\leq$ 細粒分 砂分 $\leq 50\%$

(注) 区分 1 は日本統一土質分類法の「中分類」、区分 2 は「小分類」を示す。

表 4-8 土質分類表 (岩及びその他)

標準歩掛		共通仕様書等	
土質名	説明	摘要	
転石混り土	岩塊・玉石 (7.5cm以上) の混入率が30%を超え、50%未満のもの。	玉石混じり土	
岩塊・玉石	岩塊・玉石は粒径7.5cm以上とし、丸みのあるものを玉石とする。 岩塊・玉石 (7.5cm以上) の混入率が50%を超えるもの。	玉石混じり土 岩塊破碎された岩	
岩	軟岩 I	第三紀の岩石で固結の程度が弱いもの。 風化がはなはだしくもろいもの。 指先で離せる程度のもので、クラック間の間隔は1~5cm程度のもの。 第三紀の岩石で固結の程度が良好なもの。 風化が相当進み、多少変色を伴い軽い打撃により容易に割れるもの、離れやすいもので、亀裂間隔は5~10cm程度のもの。	
	軟岩 II	凝灰質で堅く固結しているもの。 風化が目に沿って相当進んでいるもの。 亀裂間隔が10~30cm程度で軽い打撃により離せる程度のもの。 異質の硬い互層をなすもので層面が楽に離し得るもの。	
	中硬岩	石灰岩、多孔質安山岩のように、特にち密でなくても相当の硬さを有するもの。 風化の程度があまり進んでいないもの。 硬い岩石で間隔が30~50cm程度の亀裂を有するもの。	
	硬岩 I	花崗岩、結晶片岩などで全く変化していないもの。 亀裂間隔が1m内外で相当密着しているもの。 硬い良好な石材が取り得るようなもの。	



## 第5節 小構造物設計の簡素化等

### 1 側溝、集水柵の基礎工断面及び基礎材料の統一

側溝、集水柵の基礎工断面は、図5-1によるものとする。また、基礎材料の選定は、再生砕石を優先的に選定し、供給施設等の関係上これによらない場合は、クラッシャーランを使用すること。(例：再生砕石最大粒径40mm → RC-40 → C-40 の順に選定)

ただし、大型水路等で基礎材の厚さが15cm以上となる場合は、現場状況等を勘案し、必要に応じて、砕石（最大粒径80mm）や栗石（割栗石）等の使用を検討すること。

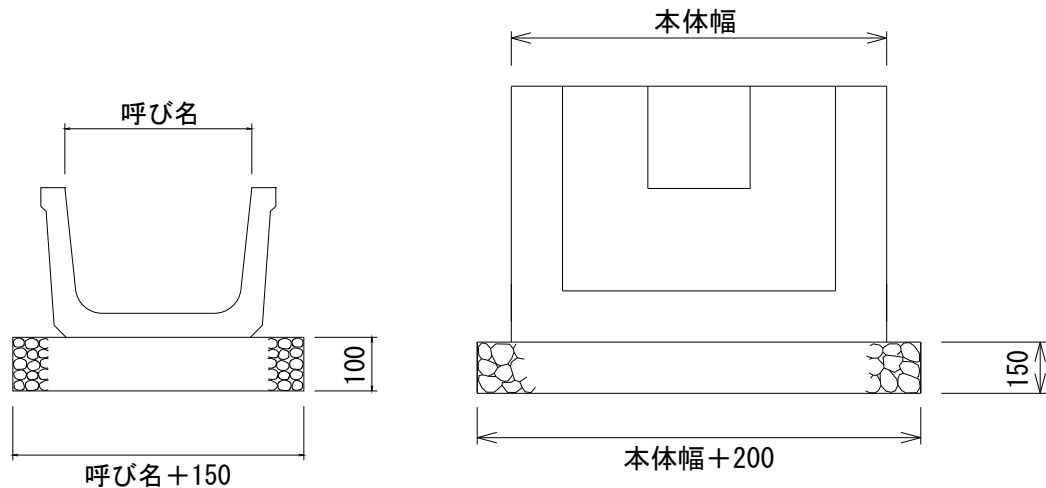


図5-1 基礎工断面図

### 2 進入路断面の統一

進入路の舗装構成は、図5-2を標準とし、路盤は再生砕石RC-40、舗装は再生密粒度As13Fを標準とする。

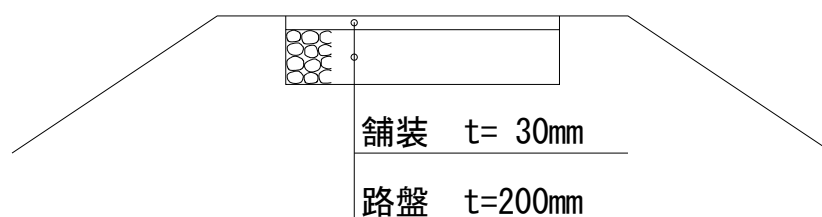


図5-2 進入路断面図

### 3 集水桝の断面の標準化

設計・積算の省力化を図るため、表5-1の青森県コンクリート桝（ACKコンクリート桝※）を利用することを標準とする。なお、現場条件により、規格にない寸法の場合は、上位規格のものを優先的に利用することとするが、ACKコンクリート桝が利用できない場合は、その他のコンクリート二次製品及び現場打ちコンクリートの利用を検討すること。

※ 青森県と青森県コンクリート製品販売事業協同組合、工事施工業者で使用頻度の高いコンクリート桝について共同開発し、製品化した既製品桝のこと。

表5-1 ACKコンクリート桝の規格

記号	呼び名	幅 B (mm)	高さ H (mm)	参考質量 (kg)
ACK-03	600×600	600	800	681
ACK-04	800×800	800	1000	1079
ACK-05	1000×1000	1000		1381
ACK-06			1200	1585
ACK-07	1200×1200	1200	1000	1900
ACK-08			1200	2170

(仕様) コンクリート設計基準強度  $\sigma_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 、自動車荷重T-25