

# 設 計 便 覧 (案)

第 1 編 土木工事共通編

四 国 地 方 整 備 局

# 第 1 編 土木工事共通編 目次

## 第 1 章 設計一般

第1節 土木設計業務成果図面（標準）	1- 1
1. 土木設計業務成果図面の作成要領	1- 1
1- 1 定義	1- 1
1- 2 図面の種類	1- 1
1- 3 図面の大きさ	1- 1
1- 4 図面の正位	1- 1
1- 5 輪郭と余白	1- 1
1- 6 図面の折りたたみ	1- 1
1- 7 表題欄	1- 1
1- 8 尺度	1- 2
1- 9 線種と太さ	1- 2
1- 10 文字（数字を含む）	1- 2
2. 設計図面記載要領	1- 2
2- 1 設計図面記載要領	1- 2
2- 2 記載注意事項	1- 2
2- 3 変更工事の図面	1- 4
第2節 適用示方書・指針等（参考）	1- 5
1. 共通事項	1- 5
2. 共通	1- 5
3. 河川関係	1- 7
4. 道路関係	1-10
第3節 耐荷性能の照査	1-15
1. 一般事項	1-15
2. コンクリートの強度	1-15
3. 鉄筋の強度	1-15
第4節 鉄筋コンクリート関係（標準）	1-16
1. 配筋の仕様	1-16
2. ユニット鉄筋の仕様	1-17
3. 鉄筋の継手	1-18
4. その他（生産性向上）	1-19
第5節 土工関係（標準）	1-20
5- 1 土及び岩の分類	1-20
5- 2 岩級区分	1-21
第6節 コンクリートの適用範囲	1-23
6- 1 コンクリートの種別	1-23

第7節 プレキャスト部材の適用（標準）	1-25
7-1 プレキャスト化の採用	1-25
第8節 BIM/CIM活用	1-27
8-1 BIM/CIM適用の目的	1-27
8-2 BIM/CIM適用の対象範囲	1-27
8-3 BIM/CIM活用内容	1-27
8-4 BIM/CIMモデル成果品の確認	1-27
8-5 BIM/CIMの基準・要領等	1-27
8-6 BIM/CIMの義務項目・推奨項目	1-27
第9節 その他	1-28
9-1 その他	1-28
9-2 全国の標高成果の改定	1-28
9-3 建設工事におけるリサイクル	1-28
9-4 設計・工事発注における留意点	1-28

## 第 2 章 仮 設 構 造 物

第1節 共通事項（標準）	2- 1
1. 適用基準	2- 1
2. 建設作業時の騒音・振動に関する環境基準および条例	2- 1
2-1 区域	2- 2
2-2 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準	2- 3
2-3 特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準	2- 4
第2節 慣用法による土留め壁の設計（標準）	2- 6
1. 適用基準	2- 6
第3節 弹塑性法による土留め壁の設計（標準）	2- 7
1. 適用基準	2- 7
第4節 仮締切堤	2- 8
1. 適用基準	2- 8
2. 仮締切堤設置基準（案）の適用	2- 8
2-1 適用範囲	2- 8
2-2 仮締切堤の設置	2- 8
2-3 構造	2- 8
2-4 流下能力の確保と周辺河川管理施設等への影響	2-11
2-5 補強	2-12
2-6 堤体の復旧	2-12
2-7 その他	2-12

第5節 路面覆工（標準）	2-13
1. 適用基準	2-13
第6節 仮橋（参考）	2-14
1. 適用基準	2-14
2. 仮橋の設計	2-14
第7節 支保工（参考）	2-15
1. 適用基準	2-15
第8節 水替工（参考）	2-16
1. 適用基準	2-16
第9節 仮設防護柵（参考）	2-17
1. 適用基準	2-17
2. 仮設防護柵の設置	2-17
第10節 その他（設計・施工時における留意事項）	2-18
10-1 出水期・非出水期期間の設定	2-18
10-2 水替え工における事例	2-18
10-3 仮設構造物における構造対応例	2-18

第 1 章 設計一般

## 第1節 土木設計業務成果図面（標準）

## 1. 土木設計業務成果図面の作成要領

1 - 1 定義

添付図面は本要領によるほか、「CAD製図基準」に準拠することを基本とし、本要領を基準の補足資料として作成されたい。なお、ここに規定されてない事項は、JISA 0101:2003「土木製図通則」、土木学会制定「土木製図基準」による。

参考 : CAD 製図基準  
1-1 適用範囲  
JIS A 0101:2003  
土木製図基準

## 1 - 2 図面の種類

図面の種類は、CAD製図基準に準拠する。

### 1 - 3 図面の大きさ

図面の大きさは、CAD製図基準に準拠する。

参照 : CAD 製図基準  
1-4-1 図面の大きさ

1-4 図面の正位

図面の正位は、CAD製図基準に準拠する。

参照：CAD 製図基準  
1-4-2 図面の正位

1-5 輪郭と余白

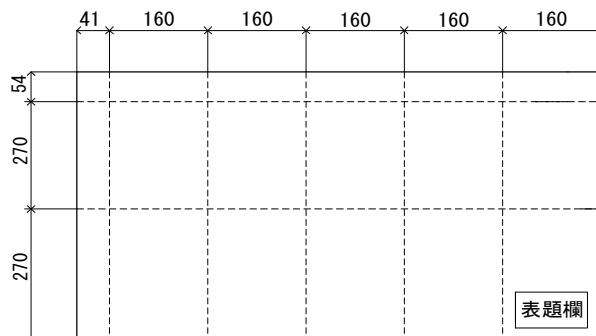
図面の輪郭と余白は、CAD製図基準に準拠する。

参考 : CAD 製図基準  
1-4-3 輪郭(外枠)と余白

## 1 - 6 図面の折りたたみ

図面を折る場合は下記に準ずる。

### 図面の折りたたみ順



A-1版を例示

1 - 7 表題欄

### (1) 表題欄の様式および位置

表題欄の様式および位置は、CAD製図基準に準拠する。

工事名				10 10 10 10
図面名				10 10 10 10
作成年月日				10 10 10 10
縮尺		図面番号	/	10 10 10 10
会社名				10 10 10 10
事業者名				10 10 10 10
20		30	20	30
100				

図1-1 表題欄寸法及び様式

参照：CAD 製図基準  
1-4-4 表題欄

## 1-8 尺 度

尺度は、設計業務共通仕様書に示される尺度(縮尺)を適用するものとする。

参照 : CAD 製図基準  
1-4-5 尺度  
JIS Z 8314:1998

## 1-9 線種と線の太さ

図面に用いる線は、CAD 製図基準に準拠する。

参照 : CAD 製図基準  
1-5-10 線

## 1-10 文 字 (数字を含む)

文字は、CAD 製図基準に準拠する。

参照 : CAD 製図基準  
1-5-11 文字

## 2. 設計図面記載要領

### 2-1 設計図面記載要領

設計図記載要領は、本記載要領[巻末資料]参考-1の適用を図るものとする。

### 2-2 記載注意事項

設計図面の記載内容については、本記載要領によるものとする。

#### 2-2-1 平面図

- (1) 測点の配列方向は、図面の左端を起点とし、右方に配列する。
- (2) 河川の堤防、護岸等は下流を起点として上流に向って追番号とする。
- (3) 道路は起点から終点に向って追番号とする。
- (4) 海岸は、海岸名ごとの起点から終点に向って追番号とする。
- (5) 明示の幅は、工事施工に必要な幅に余裕をもつ幅とする。

#### 2-2-2 縦断面図

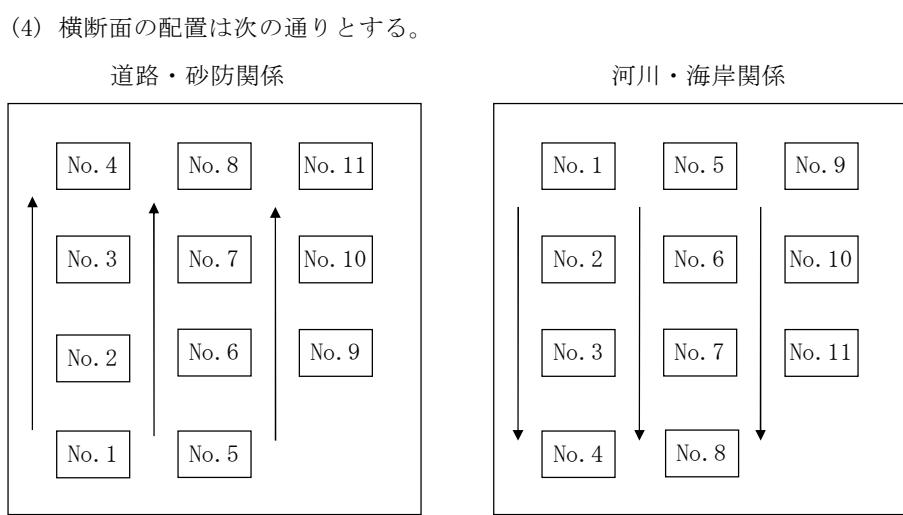
- (1) 図面上の測点配列方向は平面図の配列方向に合致させるものとし、かつ施工区間の前後の関係を知ることの出来る若干の区間を記入するものとする。
- (2) 平面図と縦断面図を一枚の図面に併記する場合、平面図は上段、縦断面図は下段を標準とする。

#### 2-2-3 横断面図

- (1) 横断面の視方向
  - i ) 河川、護岸、堤防等は上流から下流方向を見る。
  - ii ) 砂防ダムは下流から上流を見る。
  - iii ) 海岸関係は、起点から終点方向を見る。
  - iv ) 道路関係は、起点から終点方向を見る。
- (2) 横断箇所の最大間隔は次の通りとする。

河川関係 50m  
海岸関係 50m  
砂防関係 50m  
道路関係 20m
- (3) 用地境界線を記入する。

(4) 横断面の配置は次の通りとする。



(5) 測量法線を基準とした横断図でも、横断図に記載する天端や堤防法面などの寸法や勾配は、横断設計で求めた本来の寸法や勾配を斜交させた数値で作成し、斜交した寸法及び勾配と、本来の寸法及び勾配の双方を記入し、本来の寸法及び勾配は括弧書きにして区別する。

参照：CAD 製図基準・同解説  
4-2. 河川構造物設計

## 2-2-4 一般図

### (1) 断面の視方向

- i ) 砂防ダムは左岸方向を見る。
- ii ) 橋門、橋管は堤外から堤内を見る。
- iii ) 水制は堤体から流心方向を見る。

### (2) 側面の視方向

- i ) 橋梁は路線の起点を左側にして見る。
- ii ) 道路を横断する河川構造物は、上流から下流を見る。  
水制についても同じとする。

### (3) 正面図の視方向

- i ) 砂防ダムは下流から上流を見る。その他構造物等については、適用する基準類に準じる。

## 2-2-5 構造図

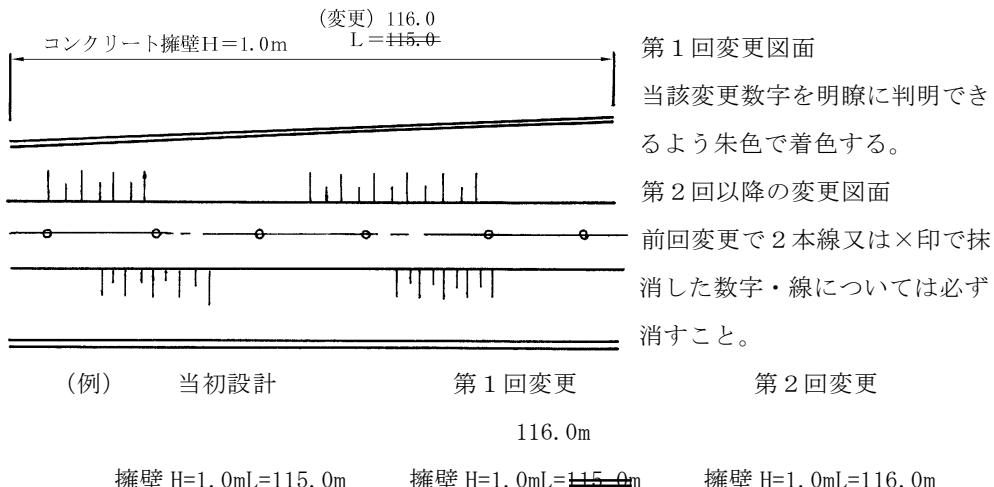
- (1) 構造図は左上に側面、左下に平面、右上に断面図を画くのを標準とする。
- (2) 橋梁の側面図は道路の起点側を左方として画くのを標準とする。
- (3) 基礎の地質柱状図等の調査成果を記入するものとする。
- (4) 寸法線の配置
  - i ) 寸法線は第一線を構造図より 15 mm (数字記入が内側になるものは 19 mm) 離し、線上後の間隔は 6 mm とし、止むを得ないものの外、上下、左右共 3 段以内とする。
  - ii ) 一番外側には必ず全体の寸法を表示する。
  - iii ) 寸法の表示は必ず引出線で構造図の外に出し、内部には止むを得ないもの他は書かない。
  - iv ) 引出線が寸法線よりはみ出す長さは約 1 mm とする。
  - v ) 寸法線を数字により中断させないこと。
  - vi ) 斜構造の場合は斜度 (率) を記入すること。

## 2-3 変更工事の図面

構造に著しい変更があり、元設計図面を使用することが困難な場合は、新しい図面を作製すること。  
この場合、変更契約図書には元設計図面をつけず、変更特記仕様書に「元設計図〇／〇を削除」を入れる。

### [解説]

設計変更図面の表示（例）……元設計図面を使用する場合



## 第2節 適用示方書・指針等（参考）

### 1. 共通事項

設計業務等の実施にあたっては、次の表に示す図書等に準拠して行うものとする。なお、これら以外の図書等による場合は事前に調査職員と協議しなければならない。

#### [解説]

現行の適用示方書・指針等を各部門別に分類し、さらに関連のある設計図書を抜粋したものが次表である。絶版の図書についても記述内容が現行の設計に参考となるものについては、表中に加えている。これらの適用示方書・指針等の運用にあたっては、それぞれの目的に合致する設計図書を選定しなければならない。また、適用示方書・指針等は常に新しく更新されている場合があるので、次表の発行年月に頼らず、常に新しいものに準拠する必要がある。なお、次表には記載されていない労働関係法規、河川、道路各関係法規等についても遵守しなければならない。

### 2. 共 通

名 称	発行所名	発行年月	備 考
加圧コンクリート矢板設計施工ハンドブック	日本加圧コンクリート 矢板工業会	S55. 7	
ガス事業法令集	東京法令出版	H29. 10	改訂9版
仮設構造物の計画と施工	土木学会	H22. 10	
杭の鉛直載荷試験方法・同解説－第1回改訂－	地盤工学会	H14. 5	(土質工学会)
杭の水平載荷試験方法・同解説－第1回改訂－	地盤工学会	H22. 5	
グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説	地盤工学会	H24. 5	
原色岩石図鑑	保育社	S62	
建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック	日本建設機械化 協会	H13. 2	
最新 建設工法・機材ハンドブック	建設産業調査会	H6. 3	
建設物価	建設物価調査会	最新版	毎月発行
建築基礎構造設計指針	日本建築学会	R1. 11	
構造力学公式集	土木学会	S61. 6	
コルゲートメタルカルバート・マニュアル	地盤工学会	H9. 9	第3回改訂版
C A D 製図基準	国土交通省	H29. 3	

名 称	発行所名	発行年月	備 考
コンクリートのひびわれ調査、補修・補強指針	日本コンクリート工学会 協会	H25. 3	
コンクリート標準示方書 規準編 基本原則編 設計編 ダムコンクリート編 施工編 維持管理編 2014 年制定 補装標準示方書	土木学会	H30. 10 H25. 3 H30. 3 H25. 10 H30. 3 H30. 10 H27. 10	7 冊分
災害復旧工事の設計要領	全国防災協会		毎年発行
J I S (日本工業規格)	日本規格協会	加除式	
地盤工学ハンドブック	地盤工学会	H11. 3	
地盤調査法	地盤工学会	H7. 9	
積算資料	経済調査会	最新版	毎月発行
騒音・振動対策ハンドブック	日本音響材料協会	S57. 1	
地下構造物ハンドブック	建設産業調査会	S59. 3	
最新 道路ハンドブック	建設産業調査会	H14. 10	
土質試験の方法と解説 [第一回改訂版]	地盤工学会	H12. 3	
土質試験一基本と手引き一 [第二回改訂版]	地盤工学会	H22. 3	
土木工学ハンドブック [第四版]	土木学会	H1. 11	
土木関係 J I S 要覧	新日本法規(出)	加除式	全 3 卷
土木工事仮設計画ガイドブック(I)	全日本建設技術 協会	H23. 3	
土木工事仮設計画ガイドブック(II)	全日本建設技術 協会	H23. 3	
土木構造物ガイドライン 土木構造物設計マニュアル(案) —土木構造物・橋梁編— 土木構造物設計マニュアル(案)に係わる設計・施工の手引き(案)—ボックスカルバート・擁壁編—	全日本建設技術 協会	H11. 11	絶版
建設省制定 土木構造物標準設計	全日本建設技術 協会		1 卷から 31 卷 (21. 22 卷は欠)
土木製図基準	土木学会	H21. 2	
土木設計便覧	丸善	H10. 8	絶版
日本建設機械要覧	日本建設機械 施工協会	R7. 3	3 年毎発行
日本水道協会規格	日本水道協会	加除式	全 44 卷
(一社)日本ダクトイル鉄管協会規格(JDPA)	(一社)日本ダクトイル管協会	2012	

### 3. 河川関係

名 称	発行所名	発行年月	備 考
R C D 工法技術指針（案）	建設省河川局	H1. 8	絶版
水文・水質データベース	国土交通省水管 理・国土保全局		毎年発行
海岸関係法令例規集	全国海岸協会	R4. 1	
海岸技術基準（案）	建設省	S32	
海岸構造物集覽	日本港湾協会	S37. 1	絶版
海岸便覧	全国海岸協会	H14. 3	絶版
海岸保全施設設計便覧	土木学会	S47. 6	絶版
海岸保全施設構造例集	全国海岸協会	S57. 3	絶版
海岸保全施設の技術上の基準・同解説	日本港湾協会	H30. 8	
海岸施設設計便覧	土木学会	H12. 11	絶版
海洋鋼構造物の設計指針（案）解説	土木学会	S48. 8	絶版
海洋コンクリート構造物設計施工指針（案）	土木学会	S51. 2	絶版
河川事業関係例規集	日本河川協会		毎年発行
準用河川改修の手引	建設広報協会	H19	
改訂 解説・河川管理施設等構造令	日本河川協会	H12. 1	
河川構造物の基礎と仮設	日本河川協会	H5. 7	絶版
国土交通省河川砂防技術基準 調査編	国土交通省水管 理・国土保全局	R3. 4	部分改定
国土交通省河川砂防技術基準 維持管理編（河川編）		R3. 10	改定
国土交通省河川砂防技術基準 維持管理編（ダム編）		H28. 3	改定
国土交通省河川砂防技術基準 維持管理編（砂防編）		H28. 3	
国土交通省河川砂防技術基準 同解説・計画編 改定新版 建設省河川砂防技術基準（案）同解説・ 設計編 I	日本河川協会 (技報堂出版)	R3. 4 H9. 10	部分改定
改定新版 建設省河川砂防技術基準（案）同解説・ 設計編 II		H9. 10	
河川堤防の構造検討の手引き	国土技術 研究センター	H24. 2	改訂
河川土工マニュアル	国土技術 研究センター	H21. 4	改訂
河川ハンドブック	日本河川協会	R6. 11	毎年発行
河川便覧	日本河川協会編 国土開発調査会	H18. 10	絶版
河川水辺の国勢調査	国土交通省		毎年発行

名 称	発行所名	発行年月	備 考
仮締切堤設置基準（案）	国土交通省	H26. 12	改訂
川の風景を考える（護岸）	山海堂	H5. 9	絶版
川の風景を考えるⅡ（水門・樋門）	山海堂	H1. 5	絶版
救急排水ポンプ設備技術指針・解説	河川ポンプ施設 技術協会	H6	
魚道の設計 -魚道と関連施設-	ダム資源環境 整備センター	H9. 7	絶版
クレストラジアルゲート設計要領（案）	国土技術 研究センター	S60. 8	
現場技術者のための河川工事ポケットブック	山海堂	H12. 2	絶版
現場技術者のための港湾工事ポケットブック	山海堂	H1. 5	絶版
現場技術者のための砂防、地すべり、がけ崩れ、雪 崩防止工事ポケットブック	山海堂	H13. 5	絶版
高圧ラジアルゲート設計要領（案）・同解説	国土技術 研究センター	S63. 9	
改訂 解説・工作物設置許可基準	国土技術 研究センター	H10. 11	
鋼製起伏式ゲート設計要領（案）	ダム・堰施設 技術協会	R2. 10	
鋼矢板二重式仮締切設計マニュアル	国土技術 研究センター	H13. 5	
港湾構造物標準設計	日本港湾協会	S47. 1	絶版
港湾の施設の技術上の基準・同解説	日本港湾協会	H30. 5	改訂
港湾要覧	日本港湾協会	H10	絶版
護岸の力学設計法（第7刷）	国土技術 研究センター	H19. 11	
ゴム引布性起伏堰技術基準（案）	国土技術 研究センター	H12. 10	
ゴム袋体をゲート又は起伏装置に用いる堰ゴム袋 体に関する基準（案）・同解説	国土交通省	H27. 3	
砂防関係法令例規集	全国治水 砂防協会	H28. 11	
改訂版 砂防設計公式集（数表）	全国治水 砂防協会	S59. 10	絶版
改訂版 砂防設計公式集（マニュアル）	全国治水 砂防協会	S59. 10	絶版
ジャケット式鋼製護岸設計指針（案）	日本港湾協会	S52. 3	絶版
新・斜面崩壊防止工事の設計と実例	全国治水 砂防協会	R1. 5	改訂
柔構造樋門設計の手引き	国土技術 研究センター	H10. 12	
水理公式集	土木学会	H31. 3	
水門・樋門ゲート設計要領（案）	ダム・堰施設 技術協会	H13. 12	
堰の設計	ダム技術 センター	H2. 1	絶版
選択取水設備設計要領（案）・同解説	国土技術 研究センター	S62. 9	
多自然型河川工法設計施工要領（暫定案）	建設省河川局	H5. 6	絶版
WSP 007-99 水管橋設計基準	日本水道 鋼管協会	R3. 2	部分改定
ダム基礎岩盤グラウチングの設計指針	土木学会	S60. 2	絶版

名 称	発行所名	発行年月	備 考
現場技術者のための 新版 ダム工事ポケットブック	山海堂	H3. 7	絶版
ダム構造基準	建設省河川局	S43. 1	
ダム・堰施設技術基準（案）	国土交通省	H28. 3	
ダム・堰施設技術基準（案） (基準解説編・マニュアル編)	ダム・堰施設技術協会	R2. 7	
(第2次改訂) ダム設計基準	日本大ダム会議	S53. 8	
ゲート用開閉装置（油圧式）設計要領（案）	ダム・堰施設技術協会	H12. 6	
ゲート用開閉装置（機械式）設計要領（案）	ダム・堰施設技術協会	H12. 8	
堤防余盛基準			河川改修事業関係例規集に含まれる。
床止め構造設計の手引き	国土技術研究センター	H10. 12	
都市河川計画の手引き～立体河川施設計画編～	国土技術研究センター	H7. 4	
日本河川水質年鑑	日本河川協会	H23	
排水機場設備点検整備指針（案）・同解説	国土技術研究センター	S64. 1	
現場技術者のための砂防・地すべり・がけ崩れ・雪崩防止工事ポケットブック	山海堂	H13. 5	絶版
増補改訂版 防災調節池等技術基準（案）解説と設計実例	日本河川協会	H19. 9	修正版
まちと水辺に豊かな自然を 多自然型建設工法の理論と実際 まちと水辺に豊かな自然を II－多自然型川づくりを考える まちと水辺に豊かな自然と III－多自然型川づくりの取り組	山海堂	H2. 2 H16. 3 H16. 7	絶版
水辺の景観設計	土木学会	S63. 12	
揚排水ポンプ設備技術基準・同解説	河川ポンプ施設技術協会	R2. 1	絶版
揚排水ポンプ設備 配管工事設計要領（案） 配線工事設計要領（案） 盤内機器選定要領（案）		H2. 10	
増補改訂版 流域貯留施設等技術指針（案）	雨水貯留浸透技術協会	H19. 4	改訂
流量年表	日本河川協会	H27. 5	

#### 4. 道路関係

名 称	発行所名	発行年月	備 考
アスファルト舗装工事共通仕様書解説	日本道路協会	H4. 12	改訂版
アスファルト混合所便覧	日本道路協会	H8. 10	
営業線近接工事保安関係標準仕方書（在来線）	日本鉄道施設協会	H9. 7	
仮設 P C 鋼材設計施工マニュアル	高速道路調査会	H10. 5	改訂版
環境施設帯の設置に関する通達の運用について	建設省道路局	S63. 9	
既設道路橋基礎の補強に関する参考資料	日本道路協会	H12. 2	
共同溝設計指針	日本道路協会	S61. 3	
道路緑化技術基準・同解説	日本道路協会	H28. 3	

名 称	発行所名	発行年月	備 考
斜面上の深礎基礎設計施工便覧	日本道路協会	H24. 4	
近接橋台橋脚の設計施工指針	日本国有鉄道	S42. 3	
杭基礎施工便覧	日本道路協会	R2. 9	
杭基礎設計便覧	日本道路協会	R2. 9	
クロソイドポケットブック	日本道路協会	S49. 8	改訂版
足場工及び防護工の構造基準(鋼橋架設等工事用)	日本橋梁建設協会	R4. 3	
鋼橋架設実例集	日本橋梁建設協会	S57. 7	
鋼橋構造詳細の手引き【改訂3版】	日本橋梁建設協会	R4. 1	改訂版
鋼構造架設設計施工指針	土木学会	R7. 1	
構造物基礎形式の選定手法調査	建設省土木研究所構造橋梁部基礎研究室	S63. 1	
構造物非破壊検査手法適用制に関する研究報告書	高速道路調査会	S58. 2	
高速道路の共同開発と道路空間の多目的利用	高速道路調査会	S54. 1	
交通工学に関する調査研究報告概要集	交通工学研究会	S56. 1	
交通工学文献目録 Vol 2	交通工学研究会	S61. 1	
交通工学ハンドブック	交通工学研究会	H25. 12	
鋼道路橋設計便覧 鋼道路橋施工便覧 鋼道路橋防食便覧	日本道路協会	R2. 9 R2. 9 H26. 3	
鋼道路橋疲労設計便覧	日本道路協会	R2. 9	
钢管矢板基礎設計施工便覧	日本道路協会	R5. 2	
コンクリート道路橋施工便覧 コンクリート道路橋設計便覧	日本道路協会	R2. 9 R2. 9	改訂版
シート防水工ハンドブック (N A T M編)	トンネル防水シート協会	H10. 4	改訂版
C C L工法設計施工指針 (T = 17. 8 ~ 21. 8)	シーシーエル. ジャパン	S56. 11	
視覚障害者誘導ブロック設置指針・同解説	日本道路協会	S60. 9	
視線誘導標設置基準・同解説	日本道路協会	S59. 10	
自転車道等の設計基準解説	日本道路協会	S49. 10	
最新車両制限令実務の手引 第4次改正版	道路交通管理研究会	H26. 4	
車両用防護柵標準仕様・同解説	日本道路協会	H16. 3	
新交通システム設計基準 (中量軌道輸送システム)	新交通システムの設計基準検討委員会	H6. 7	
設計要領 第一集 (土工、舗装) 設計要領 第二集 (橋梁建設、橋梁保全、擁壁カルバート) 設計要領 第三集 (トンネル) 設計要領 第四集 (幾何構造) 設計要領 第五集 (交通安全施設、交通管理施設)	日本高速道路	R2. 7 R2. 7 R2. 7 H28. 8 R3. 7	H29. 7一部改訂
山留め設計指針	日本建築学会	H29. 11	

名 称	発行所名	発行年月	備 考
デザインデータブック	日本橋梁建設協会	R3. 6	
転圧コンクリート舗装技術指針（案）	日本道路協会	H2. 11	
電線共同溝 電線共同溝 管路材試験実施マニュアル（案）	道路保全技術センター	H7. 11 H11. 1	
道路交通データブック	交通工学研究会	S63. 2	
道路の交通容量	日本道路協会	R7. 7	
道路維持修繕要綱	日本道路協会	S53. 7	改訂版
道路環境整備マニュアル	日本道路協会	H1. 1	
道路環境保全のための道路用地の取得及び管理に関する基準について	建設省計画局	S49. 4	
道路管理施設等設計指針（案）	日本建設機械化協会	H15. 7	
道路幾何構造検討資料 その1～その6	高速道路調査会	S51. 3 ～S58. 3	
道路技術基準通達集 －基準の変遷と通達－（第7次改定）	ぎょうせい	H14. 3	
道路橋支承便覧	日本道路協会	H31. 2	
道路橋示方書（I共通編）・同解説 道路橋示方書（II鋼橋・鋼部材編）・同解説 道路橋示方書（IIIコンクリート橋・コンクリート部材編）・同解説 道路橋示方書（IV下部構造編）・同解説 道路橋示方書（V耐震設計編）・同解説	日本道路協会	H29. 11	
道路橋耐風設計便覧	日本道路協会	H20. 1	
道路橋床版防水便覧	日本道路協会	H19. 3	
道路橋の耐震設計に関する資料	日本道路協会	H10. 1	
道路橋伸縮装置便覧	日本道路協会	S45. 4	
道路構造令の解説と運用	日本道路協会	R3. 3	
令和3年度全国道路・街路交通情勢調査一般交通量調査	交通工学研究会	R5. 10	
道路交通管理便覧	交通工学研究会	S54. 1	
道路照明施設設置基準・同解説	日本道路協会	H19. 10	
道路鉄道交差及び新交通・地下鉄等に関する事務要覧	ぎょうせい・建設省 道路局路政課監修	H12. 8	改訂版
道路土工要綱 道路土工－一切土工・斜面安定工指針 道路土工－盛土指針 道路土工－軟弱地盤対策工指針 道路土工－擁壁工指針 道路土工－カルバート工指針 道路土工－仮設構造物工指針 道路土工－構造物技術基準・同解説	日本道路協会	H21. 6 H21. 6 H22. 4 H24. 8 H24. 7 H22. 3 H11. 3 H29. 3	
平成29年度道路示方書に基づく道路橋の設計計算例	日本道路協会	H30. 6	

名 称	発行所名	発行年月	備 考
道路トンネル安全施工技術指針	日本道路協会	H8. 10	
道路トンネル維持管理便覧（本体工編） (付属施設編)	日本道路協会	R2. 9 H28. 11	
道路トンネル技術基準（換気編）・同解説	日本道路協会	H20. 10	
道路トンネル技術基準（構造編）・同解説	日本道路協会	H15. 11	
道路トンネル非常用施設設置基準・同解説	日本道路協会	R1. 9	
道路トンネル観察・計測指針	日本道路協会	H21. 2	
道路反射鏡設置指針	日本道路協会	S55. 12	
道路標識設置基準・同解説	日本道路協会	R2. 6	
道路標識ハンドブック	全国道路標識・ 標示業協会	H25. 2	
道路の標準幅員に関する基準（案）について	建設省道路局	S50. 7	
道路法関係例規集	ぎょうせい国土 交通省道路局	加除式	全 16 卷 25 冊
道路遮音壁設置基準	建設省 土木研究所	S 49. 10	
道路緑化技術基準・同解説	日本道路協会	H28. 3	
特定の路線にかかる橋高架の道路等の技術基準について	ぎょうせい 建設省道路局	H3. 4	
都市高速道路線形設計便覧	高速道路調査会	S41. 3	絶版
土木施工管理要領	日本高速道路	R2. 7	
調査要領	日本高速道路	R2. 7	
トンネルの地質調査と岩盤計測	土木学会	S 58. 7	
トンネルにおける調査計測の評価と利用	土木学会	S 62. 9	
トンネル標準示方書（山岳工法編）・同解説	土木学会		
トンネル標準示方書（シールド工法編）・同解説	土木学会	H28. 8	
トンネル標準示方書（開削工法編）・同解説			
N A T M の計測指針に関する調査研究報告書	日本トンネル 技術協会	S58. 3	
山岳トンネル工法の調査・設計から施工まで	地盤工学会	H19. 7	
排水性舗装技術指針（案）	日本道路協会	H8. 11	
パイプ・ストレッシング工法 設計・施工マニュアル	パイプストレッシング 工法協会	H16. 3	
P・C定着工法	プレストレスト コンクリート 技術協会	H22. 12	
コンクリートライブラリ 66 プレストコンクリート工法 設計施工指針 *デバイダーア工法 *レオナルト工法 *V S L 工法 *B B R 工法 *F K K フレシネ工法 *O S P A 工法 *O B C 工法 *S E E 工法 *アンダーソン工法	土木学会	H3. 3	
道路標識設置要領	四国整備局	R3. 5	
道路標識構造便覧	日本道路協会	R2. 6	

名 称	発行所名	発行年月	備 考
プレビーム合成げた橋設計・製作・施工要領書 プレビーム合成げた橋設計施工指針 プレビーム合成げた道路橋標準設計集	プレビーム 振興会	H17 H30 H23	
平面交差の計画と設計－基礎編－－計画・設計・ 交通信号制御の手引き－ 改訂 平面交差の計画と設計－応用編－ －自動車通行を考慮した交差点設計の手引き－ 平面交差の計画と設計－事例集－	交通工学研究会	H30. 11 H19. 10 R2. 10 H8. 4	
防護柵の設置基準・同解説・ポラードの設置便覧	日本道路協会	R3. 3	
舗装設計施工指針	日本道路協会	H18. 2	改訂版
舗装施工便覧	日本道路協会	H18. 2	改訂版
舗装調査・試験法便覧	日本道路協会	H31. 3	
舗装の構造に関する技術基準・同解説	日本道路協会	H13. 7	
掘削構造道路の換気に関する調査研究報告書	高速道路調査会	S52. 3	絶版
モノレール設置基準報告書	日本道路協会	S49. 3	
有料道路ハンドブック	高速道路調査会	S58. 9	
落石対策便覧	日本道路協会	H29. 12	
立体横断施設技術基準・同解説	日本道路協会	S54. 1	
舗装再生便覧	日本道路協会	H22. 12	
路面標示ハンドブック 第5版	全国道路標識・ 標示業協会	H30. 11	
舗装設計便覧	日本道路協会	H18. 2	
道路プレキャストコンクリート工指針	道路プレキャス トコンクリート 製品技術協会	H29. 10	初版
路面標示マニュアル	交通工学研究会	H24. 1	
ラウンドアバウト マニュアル	交通工学研究会	R3. 8	
自転車通行を考慮した交差点設計の手引き	交通工学研究会	H27. 7	
増補 改訂版 道路の移動円滑化整備ガイドライン	国土技術研究 センター	H23. 8	
切土補強土工法設計・施工要領	日本高速道路	H19. 1	

### 第3節 耐荷性能の照査

#### 1. 一般事項

耐荷性能の照査方法は工種、工法および材種によって異なり、さらに永久的なものと短期的なもの、本工事と仮工事的なものにそれぞれ異なった値をとるべきであるので、一様に規定することは困難である。原則としては、該当する基準、示方書、指針等によるものとする。なお、具体的な数値等の運用については、河川、道路各部門の規定によるものとする。

#### 2. コンクリートの強度

コンクリートは原則として、道路橋示方書・同解説Ⅰ共通編に示す最低設計基準強度以上のものを用いるものとする。

#### 3. 鉄筋の強度

- (1) 下部構造及び上部構造に使用する鉄筋の材質はSD345を標準とする。
- (2) 鋼材の強度は、道路橋示方書Ⅱ鋼橋・鋼部材編に準じる。

## 第4節 鉄筋コンクリート関係（標準）

### 1. 配筋の仕様

施工性を考慮し、配筋仕様は以下のとおりとする。

- (1) 鉄筋の定尺は12.0m以下を標準とする。
- (2) 重ね継手長や定着長で調整できる鉄筋は原則として、定尺鉄筋（50cm ピッチ）を使用する。
- (3) 頂版、底版および側壁の配力鉄筋は主鉄筋の外側に配置する。
- (4) 主鉄筋中心からコンクリート表面までの距離は10cmを標準とする。  
ただし、底版については11cmを標準とする。※注1

参照：土木構造物設計  
マニュアル(案)  
土工構造物・橋梁編

#### [解説]

- (1) 鉄筋の定尺は山間部等、鉄筋の搬入が困難な場合は適宜判断する。
- (2) プレキャスト製品を除くボックスカルバートの鉄筋加工の単純化をはかるため、定尺鉄筋（50cm ピッチ）の使用を原則とし、重ね継手長を長くすることで調整することとする。ただし、スターラップ、帯鉄筋、組立筋、ハンチ筋はこの限りではない。また、鉄筋のフック長による調整は、鉄筋の加工作業を煩雑にさせるため行わないのがよい。

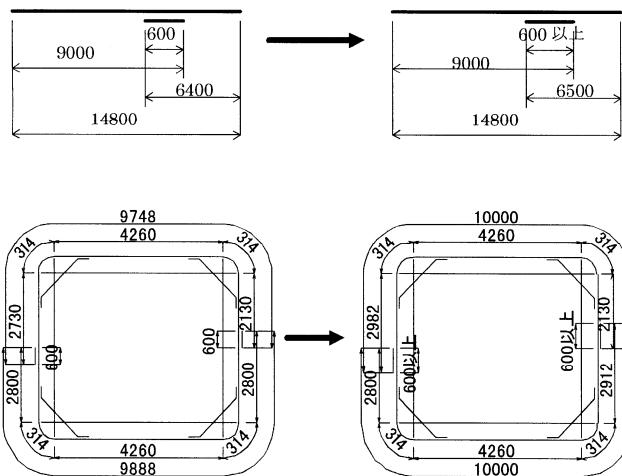


図1-4-1 定尺鉄筋の採用例（鉄筋径 D19）

- (3) 従来の設計では施工性よりも設計計算の優位性を重要視して、主鉄筋を配力鉄筋の外側に配置していた。しかし、鉄筋の組立順序としては、従来の設計方法では施工性が悪く、また設計計算上の優位性もきわめて小さいことから施工性や荷重の分配、耐久性の確保等に配慮して配力鉄筋は主鉄筋の外側に配置することとした。

ただし、土留め壁との間隔が狭い場所や、外型枠が埋設型枠の場合や、鉄筋を組む前に型枠を設置する場合には、配筋の順序を考慮し、決めなければならない。

- (4) 鉄筋のかぶりは、頂版・側壁の各部材については4cm、底版については7cm以上とした。また配力鉄筋の位置および、組立筋を考慮して、主鉄筋中心から、コンクリート表面までの距離を、頂版・側壁については10cm、底版については11cmを標準値とする。
- (5) 主鉄筋、帯鉄筋量の増大に伴い、断面内における配筋が非常に密となる傾向となっていることから、設計段階において、施工に関する十分な配慮が必要である。また、設計時より過密鉄筋で施工が困難と判断される場合には、適切な配筋方法の選択を検討すること。

※注1 主鉄筋のかぶりについては、所要の純かぶり(最外縁鉄筋からコンクリート表面)を確保する事を基本とし、上記(4)の規定は所要の純かぶり確保可能な配筋条件での標準値として取り扱うものとする。

## 2. ユニット鉄筋の仕様

ユニット鉄筋の採用に際して、以下のとおり規定する。

- (1) 主鉄筋の鉄筋径はD16～D38とする。
- (2) 主鉄筋の配置間隔は250mmとする。
- (3) ユニット鉄筋は面材ユニットを原則とする。
- (4) ユニット鉄筋の継手
  - ①ユニット鉄筋の主鉄筋および配力鉄筋は重ね継手とする。
  - ②配力鉄筋の重ね継手長は20φとする。
- (5) 主鉄筋と配力鉄筋の結束方法は専門工場における自動点溶接を標準とする。
- (6) 配力鉄筋の径は主鉄筋の1/2以上とし、最小径はD16とする。
- (7) 配力鉄筋の配置間隔は300mmとする。

参照：土木構造物設計  
マニュアル(案)  
土工構造物・橋梁編

### [解説]

- (1) 配筋間隔を250mmで統一したことにより、従来のD29ctc125と同程度以上の鉄筋量を確保する目的から、主鉄筋の最大径をD38とした。
- (2) 単位mに対して割り切りの良い250mmとした。
- (3) ユニット鉄筋とは、現場での鉄筋の組立作業を大幅に削減するため、あらかじめ品質管理のゆきとどいた工場等において加工・組立がなされた鉄筋を言う。
- (4) ユニット鉄筋の主鉄筋の重ね継手長は以下の式により求めた値以上とする。

$$\ell_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau_{oa}} \cdot \phi \times 1.3$$

ここに、 $\ell_a$ ：重ね継手長 (10mm単位に切り上げ) (mm)

$\sigma_{sa}$ ：鉄筋の重ね継手長を算出する際の許容引張応力度 (200N/mm<sup>2</sup>)

$\tau_{oa}$ ：コンクリートの許容付着応力度 (1.6N/mm<sup>2</sup>)

$\phi$ ：鉄筋の直径 (mm) {cm}

なお、ユニット鉄筋の継手は、一断面に集中するため（いわゆるイモ継ぎ）、割り増し係数1.3を乗じた。

- (5) 製作段階における溶接熱の影響をできるだけ回避する目的から、溶接箇所数の低減化を配慮し配力鉄筋のピッチを300mm、最小径をD16とした。

### 3. 鉄筋の継手

(1) 異形鉄筋の重ね継手長は下表の値以上とする。ただし、耐震を考慮した橋脚の柱のように、重ね継手を用いると継手が有効に働くなくなることが懸念される場合には、ガス圧接継手とする。※注1

表 1-4-1

鉄筋径	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51
重ね継手長 (mm)	410	500	600	690	790	910	1000	1100	1190	1290	1600

( $\sigma_{ck}=24N/mm^2$ , SD345 の場合)

(2) 水中で施工する場所打ち杭の主鉄筋の重ね継手長は、下表の値以上とする。ただし、深基礎杭の帯鉄筋の重ね継手長は、上表の値以上、かつ、主鉄筋の配置を考慮して決定するものとする。

表 1-4-2

鉄筋径	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51
重ね継手長 (mm)	550	670	800	920	1050	1210	1340	1460	1590	1710	2130

( $\sigma_{ck}=30N/mm^2$ , SD345 の場合)

(3) 鉄筋径 29mm 以上は原則としてガス圧接継手とし、ガス圧接が不可能な場合は重ね継手等とする。※注1

#### [解説]

- ① ユニット鉄筋を使用しない場合の鉄筋の重ね継手長は以下の式により求めた値以上とする。

$$\ell_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau_{oa}} \cdot \phi$$

ここに、 $\ell_a$  : 重ね継手長 (10mm 単位に切り上げ) (mm)

$\sigma_{sa}$  : 鉄筋の重ね継手長を算出する際の許容引張応力度

(SD345 の場合  $200N/mm^2$ )

$\tau_{oa}$  : コンクリートの許容付着応力度

( $\sigma_{ck}=24N/mm^2$  の場合 :  $1.6N/mm^2$  )

( $\sigma_{ck}=30N/mm^2$  (水中施工の場所打ち杭) の場合 :  $1.2N/mm^2$  )

$\phi$  : 鉄筋の直径 (mm)

表 1-4-3 コンクリートの許容応力度 (N/mm<sup>2</sup>)

設計基準強度	許容曲げ圧縮応力度	許容付着応力度	許容せん断応力度
24	8.0	1.60 (1.20)	0.23

( ) は水中で施工する場所打ち杭の値を示す。

参照 : 土木構造物設計  
マニュアル(案)  
土工構造物・橋梁編

表 1-4-4 鉄筋の許容引張応力度 (N/mm<sup>2</sup>)

応力度、部材の種類		鉄筋の種類	S D 345	
引張応力度	荷重の組合せに衝突荷重あるいは地震の影響を含まない場合	一般的な部材 <sup>注1)</sup>	180	
		厳しい環境下の部材 <sup>注2)</sup>	160	
荷重の組合せに衝突荷重あるいは地震の影響を含む場合の許容応力度の基本値			200	
鉄筋の重ね継手長あるいは定着長を算出する場合			200	

注 1) 通常の環境や常時水中、土中の場合。

注 2) 一般の環境に比べて乾湿の繰り返しが多い場合や有害な物質を含む地下水位以下の土中の場合(海洋環境などでは別途かぶりなどについて考慮する。)

- ② 深基礎杭の帯鉄筋の重ね継手長は、表 1-4-1、表 1-4-2 に示す値以上とするが、下図に示すように主鉄筋の配置を考慮して決定するものとする。

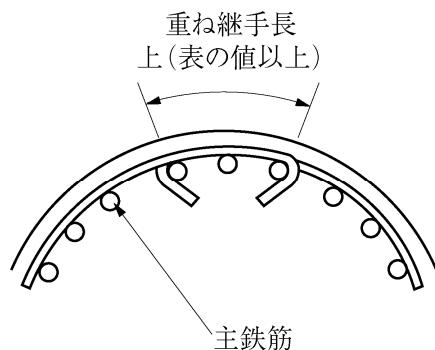


図 1-4-2 主鉄筋の配置を考慮した帯鉄筋の重ね継手長

※注 1 ガス圧接継手の適用に際しては、省力化対応や技能職人材確保の観点を考慮し、機械式継手等の適用を含めて適用に留意されたい。

#### 4. その他（生産性向上）

コンクリート構造物におけるコンクリート工の生産性向上を図ることを目的に、埋設型枠およびプレハブ鉄筋の技術に関する特性や留意事項をとりまとめた「コンクリート構造物における埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドライン[平成 30 年 6 月]」が策定されている。コンクリート構造物の設計・施工、埋設型枠およびプレハブ鉄筋を採用する場合は、当ガイドラインを参考に実施するものとする。

参照：(通知)「コンクリート構造物における埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドライン」の活用について(平成 30 年 6 月 29 日)

## 第5節 土工関係（標準）

### 5-1 土及び岩の分類

土及び岩の分類は下表の通りとする。

表1-5-1 土及び岩の分類表

参照：土木工事積算基準  
マニュアル

名 称			説 明	摘 要
A	B	C		
土	礫質土	礫まじり土	礫の混入があつて掘削時の能率が低下するもの	礫 (G) 礫質土 (G F)
	砂質土及び砂	砂	バケット等に山盛り形状になりにくいもの	海岸砂丘の砂 マサ土 砂 (S)
	粘性土	砂質土(普通土)	掘削が容易で、バケット等に山盛り形状にし易く空げきの少ないもの	砂質土、マサ土 粒度分布の良い砂 条件の良いローム 砂 (S) 砂質土 (S F) シルト (M)
	粘性土	粘性土	バケット等に付着し易く空げきの多い状態になり易いもの、トラフィカビリティが問題となり易いもの	ローム 粘性土 シルト (M) 粘性土 (C)
	高含水比粘性土		バケット等に付着し易く特にトラフィカビリティが悪いもの	条件の悪いローム 条件の悪い粘性土 火山灰質粘性土 (V) 有機質度 (O)
岩	岩塊玉石	岩塊玉石	岩塊、玉石が混入して掘削しにくく、バケット等に空げきのでき易いもの 岩塊、玉石は粒径 7.5cm 以上とし、まるみのあるものを玉石とする。	玉石まじり土、岩塊 起碎された岩 ごろごろした河床
	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きわめてもらひもの 指先で離し得る程度のもので、き裂の間隔は 1~5 cm くらいのもの及び、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で容易に割れるもの、離れ易いもので、き裂間隔は 5~10cm 程度のもの。	地山弾性波速度 700~2,800m/sec
		II	凝灰質で固く固結しているもの。風化が目にそって相当進んでいるもの。 き裂間隔が 10~30cm 程度で軽い打撃により離し得る程度、異質の硬い互層をなすもので層面を楽に離し得るもの。	
	硬岩	中硬岩	石灰岩、多孔質安山岩のように、特にち密でなくと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 30~50cm 程度のき裂を有するもの。	地山弾性波速度 2,000~4,000m/sec
	硬岩	I	花崗岩、結晶片岩等で全く変化していないもの。き裂間隔が 1 m 内外で相当密着しているもの。硬い良好な石材を取り得るようなもの。	地山弾性波速度 3,000m/sec 以上
		II	けい岩、角岩などの石英質に富む岩質で最も硬いもの。風化していない新鮮な状態のもの。き裂が少なく、よく密着しているもの。	

## 5-2 岩級区分

岩級区分は、硬軟、コア形状、割れ目の状態、風化、変質、コア採取率、最大コア長、RQDなどの岩盤性状から判定するものとする。構造物ごとの代表的な岩級区分の概要を下表に示す。

表1-5-2 ダム基礎岩盤の岩級区分の例

名称	特徴
A	きわめて新鮮なもので造岩鉱物および粒子は風化、変質を被っていない。亀裂、節理はよく密着し、それらの面に沿って風化的跡のみられないもの。
B	岩質堅硬で開口した(たとえ1mmでも)亀裂あるいは節理ではなく、節理および亀裂はよく密着しているもの。ただし造岩鉱物および粒子は部分的に多少風化、変質跡がみられる。
C	(1) 岩質はかなり堅硬であっても風化作用のため、造岩鉱物および粒子は石英を除けば多少軟化した傾向がみられる。一般に褐鉄鉱等に汚染せられ軽打すれば、節理あるいは亀裂に沿って剥脱し、その剥離面には褐色粘土物質の薄層が残存するもの。 (2) 岩質はきわめて堅硬であるが1~2mmの空隙を有するかなり大目の節理あるいは亀裂が発達し、その空隙は時には赤褐色粘土質泥状物質を挟在し、水滴落下するもの。 (3) いわゆる風化作用を受けて造岩鉱物および粒子は変質を被り黄褐色ないし褐色を呈し岩質はいちじるしく軟質のもの(誰がみても風化岩と見えるもの)。
D	(1) 岩盤には大きいなる開口亀裂あるいは節理が発達する。そのため岩盤は各種の岩塊に分離している。各個の岩塊の岩質は堅硬であっても開口亀裂または節理は煙草の煙あるいはカンデラの火を吸込むこともあるもの。 (2) なお、その他、樹木の毛根が岩盤の節理あるいは亀裂面に侵入しているのがみられるようなもの。

表1-5-3 トンネルの地山区分の例

地山等級	地山の状態			コアの状態、RQD
	岩質、水による影響	不連続面の間隔	不連続面の状態	
B	・新鮮で堅硬または、多少の風化変質の傾向がある。 ・水による劣化はない。	・節理の間隔は平均的に50cm程度。 ・層理、片理の影響が認められるがトンネル掘削に対する影響は小さい。	・不連続面に鏡肌や挟在粘土がほとんどみられない。 ・不連続面は概ね密着している。	・コアの形状は岩片状～短柱状～棒状を示す。 ・コアの長さが概ね10～20cmであるが5cm前後のものもみられる。 ・RQDは70以上。
CI	・比較的新鮮で堅硬または、多少の風化変質の傾向がある。 ・固結度の比較的良好な軟岩。 ・水による劣化は少ない。	・節理の間隔は平均的に30cm程度。 ・層理、片理が顕著で、トンネル掘削に影響を与えるもの。	・不連続面に鏡肌や薄い挟在粘土がごく一部みられる。 ・不連続面は部分的に開口しているが開口幅は小さい。	・コアの長さが概ね5～20cmであるが5cm以下のものもみられる。 ・RQDは40～70。
CII	・比較的新鮮で堅硬または、多少の風化変質の傾向がある。 ・風化変質作用により岩質は多少軟化している。 ・固結度の比較的良好な軟岩。 ・水により、劣化やゆるみを部分的に生じる。	・節理の間隔は平均的に20cm程度。 ・層理、片理が顕著で、トンネル掘削に影響を与えるもの。	・不連続面に鏡肌や薄い挟在粘土が部分的にみられる。 ・不連続面が開口しているが開口幅も比較的大きくなる。 ・幅の狭い小断層を挟むもの。	・コアの長さが概ね10cm以下のものが多く、5cm以下の細片が多量に取れる状態のもの。 ・RQDは10～40。
DI	・岩質は多少硬い部分もあるが、全体的に強い風化・変質を受けたもの。 ・層理・片理が非常に顕著なもの。 ・不連続面の間隔は平均的に10cm以下で、その多くは開口している。 ・不連続面の開口も大きく鏡肌や粘土を挟むことが多い。 ・小規模な断層を挟むもの。			・コアは細片状となる。時には、角礫混じり砂状あるいは粘土状となるもの。 ・RQDは10程度以下。
DII	・転石を多く混じえた土砂、崖錐等。 ・水により劣化やゆるみが著しい。			

参照：ボーリング柱状図  
作成及びボーリング  
コア取扱い・保管要領  
(案)・同解説

表 1-5-4 橋梁基礎のボーリングコア観察による岩級区分の例（花崗岩）

区分	色調	硬軟の程度	風化変質の程度	割れ目の状態	コアの状態	備考
A 青灰～乳灰	極硬 ハンマーでたたくと金属音D.Bで2cm/min以下	亀裂面ともおむね新鮮未風化	亀裂少なく、おおむね20～50cmで密着している	棒状～長柱状でおむね30cm以上で、採取される		
B 乳灰～(淡)褐色	硬 ハンマーで軽い金属音D.Bで2～4cm/min	おおむね新鮮なるも、亀裂面に沿って若干風化変色褐色を帯びる	割れ目間隔5～15cmを主としている一部開口している		短柱～棒状でおむね20cm以下	
CH 褐灰～(淡)灰褐色	中硬 ハンマーでたたくと渦音、小刀で傷つく硬さD.Bで3cm/min以上	割れ目によって風化進行、長石等は一部変質している	割れ目発達、開口部に一部粘土をはさむ	大岩片状でおおむね10cm以下で、5cm前後	短柱状なるも風化進行のものも多い。原形復旧可	
CM 灰褐色～淡黄褐色	やや軟～硬 ハンマーでたたくと軽く割れる。爪で傷つくことありD.Bで掘進適	岩内部の一部を除き風化進行、長石、雲母はおおむね変質している	割れ目多く発達、開口して粘土をはさむ	岩片～細片(角礫)状	軟岩で容易に砕けやすいもの	
CL 淡黄褐色～黃褐色	軟 ごくせい弱で指で割れ、つぶれるM.Cで掘進可	岩内部まで風化進行するも岩構造を残し、石英風化で残る	割れ目が多いが粘土も岩構造を残し、石英風化で残る	細片状で岩片を残し、指で碎けて粉状、円形、コアなし	破碎帶でコア部のみ細片状で採取のもの	
D 黄褐色	極軟 粉状になりやすいM.Cで無水掘可	おおむね一様に風化進行、まさ土化している	粘土化進行のためクラックなし	土砂状	破碎帶、粘土化帶でコア採取不能のもの	

参照：ボーリング柱状図作成及びボーリングコア取扱い・保管要領（案）・同解説

表 1-5-5 橋梁基礎の岩級区分の例（強風化花崗岩）

岩盤区分	ボーリングコア観察、測定値			横坑内観察		
	風化変質（細区分）、硬軟の程度	割れ目（細区分）	RQD	風化変質の程度	硬軟の程度（細区分）	割れ目間隔と状態（細区分）
DL	極軟 まさ化	砂状～シルト状	0	長石はほとんど変質粘土化。石英細粒化。	手の平での指圧碎でおおむね粉末状。一部砂状。	割れ目間隔不明か50cm以上。割れ目面密着。
DM	極軟 まさ化	砂状	0	長石類は一部のカリ長石を除きほとんど変質。雲母の一部を除き結晶失われる。	指圧碎で石英カリ長石の粒子細片を残す。砂状。粒子は硬い。	割れ目間隔不明か30～50cm程度。割れ目面密着。
DH	軟 ハンマーでぼろぼろに碎ける。	礫状	0～10	雲母の黄金色化が見られ周辺褐色粘土化。斜長石の大部分は変質、粘土化。	指圧碎でようやく可。石英周辺に長石を残す。各粒子硬く礫状～砂状。	割れ目間隔15～30cm程度。
CL	軟 ハンマーで容易に碎ける。コア肌非常に粗い。	岩片状～礫状	0～25	黒雲母の黄金色化は認められるが、カリ長石の粘土化は余り認められない。斜長石は変質。	指圧碎で一部碎ける。粒子は硬い礫状～細片状。	割れ目間隔5～50cm程度。割れ目状況明りょう。
CM	硬 ハンマーで容易割れ、渦音を発する。コア肌やや粗い。	岩片状 コア長5cm以下	0～50	斜長石の変質進む。	ハンマーで軽くたたいて割れる。	割れ目間隔5～15cm程度。亀裂面に沿って粘土をはさむ。
CH	中硬 ハンマーで金属音～渦音を発する。コア肌滑らか。	短柱状 コア長5～15cm	25～75	斜長石、黒雲母若干変質。	岩片は割合硬質。	割れ目間隔5～30cm程度。面密着。亀裂面に沿って薄い粘土をはさむ。

## 第6節 コンクリートの適用範囲（標準）

### 6-1 コンクリートの種別

コンクリートの種別は、構造物により、次表を標準とする。

表1-6-1 コンクリート標準仕様基準

工種	種別	記号	設計基準 強度 N/mm <sup>2</sup>	生コンクリート 呼び強度 N/mm <sup>2</sup>	スラブ <sup>*</sup> cm	骨材の 最大寸法 mm	使用 セメントの 種類	備考
擁壁	重力式擁壁	18-8-40	18	18	8	40	高炉B	
	半重力式擁壁	18-8-40	18	18	8	40	高炉B	
	鉄筋コンクリート擁壁	24-12-25	24	24	12	25	高炉B	
橋台・橋脚	重力式橋台、橋脚	18-8-40	18	18	8	40	高炉B	
	半重力式橋台、橋脚	18-8-40	18	18	8	40	高炉B	
	鉄筋コンクリート橋台、橋脚(軸体・サイド)	24-12-25	24	24	12	25	高炉B	
	鉄筋コンクリート橋台、橋脚(ワーチング)	24-12-40	24	24	12	40	高炉B	※2
基礎	井筒基礎	24-12-25	24	24	12	25	高炉B	
	潜函基礎	24-12-25	24	24	12	25	高炉B	
	深基礎	24-12-40	24	24	12	40	高炉B	
	場所打杭(リバース・ヘッド・ノット・アース・ドリル・連続地中壁工法)	30-8-40	24	30	18	40	高炉B	参考 C=350kg/m <sup>3</sup> 以上
	ニューマチックケーソンの中埋コンクリート	18-15-25	18	18	15	25	高炉B	
	均しコンクリート	18-8-40	18	18	8	40	高炉B	
河川・道路構造物	樋門	24-12-25	24	24	12	25	高炉B	
	堰柱	24-12-25	24	24	12	25	高炉B	
	閘門	24-12-25	24	24	12	25	高炉B	
	函渠	24-12-25	24	24	12	25	高炉B	
	堰(鉄筋コンクリート)	24-12-40	24	24	12	40	高炉B	※2
	堰・床止(無筋コンクリート)	18-8-40	18	18	8	40	高炉B	
橋梁上部工	RC 場所打ちスラブ	24-12-25	24	24	12	25	普通	
	RC 場所打ちかねスラブ	24-12-25	24	24	12	25	普通	
	PC プレテンT桁橋(横桁・間詰)	30-12-25	30	30	12	25	普通	
	PC プレテン床版橋(間詰)	30-12-25	30	30	12	25	普通	
	PC 合成桁(RC床版)	24-12-25	24	24	12	25	普通	
	PC 合成桁(PC合成床版)	30-12-25	30	30	12	25	普通	
	PC 場所打ちかねスラブ	36-12-25	36	36	12	25	早強	
	PC ボ'ステンT桁(主桁)	40-12-25	40	40	12	25	早強	
	PC ボ'ステンT桁(床版・横桁)	30-12-25	30	30	12	25	普通	
	鋼非合成桁(床版)	24-12-25	24	24	12	25	普通	
	鋼合成桁(床版)	27-12-25	27	27	12	25	普通	※1
	地覆・高欄	24-12-25	24	24	12	25	高炉B	

表1-6-2 コンクリート標準仕様基準

工種	種別		記号	設計基準強度 N/mm <sup>2</sup>	生コンクリート呼び強度 N/mm <sup>2</sup>	スランプ <sup>°</sup> cm	骨材の最大寸法 mm	使用セメントの種類	備考
トンネル	N	覆工	アーチ・側壁	18-15-40	18	18	15	40	高炉B C=270kg/m <sup>3</sup>
	A		インパート	18-8-40	18	18	8	40	高炉B C=240kg/m <sup>3</sup>
	T	M	坑門	24-12-25	24	24	12	25	高炉B
			溪流保全工(流路工)	18-8-40	18	18	8	40	高炉B
砂防			堰堤本体・間詰コンクリート・間詰擁壁	18-5-40	18	18	5	40	高炉B
			堤冠コンクリート	21-5-40	21	21	5	40	高炉B
その他の構造物			法張コンクリート	18-8-40	18	18	8	40	高炉B フック張現場打コンクリート 隔壁コンクリート 天端コンクリート
			法枠(場所打)	24-12-25	24	24	12	25	高炉B
			法枠(中埋)	18-8-40	18	18	8	40	高炉B
			ブロック積(張)石積	18-8-40	18	18	8	40	高炉B 脊込、裏込、基礎、天端
			小構造物基礎(無筋)	18-8-40	18	18	8	40	高炉B 標識、防音壁等
			小構造物基礎(鉄筋)	24-12-25	24	24	12	25	高炉B 標識、防音壁等
			蓋板	24-12-25	24	24	12	25	高炉B
			側溝(無筋)	18-8-40	18	18	8	40	高炉B
			側溝(鉄筋)	24-12-25	24	24	12	25	高炉B
			街渠	18-8-40	18	18	8	40	高炉B
			ヒューム管基礎	18-8-40	18	18	8	40	高炉B
			ヒューム管ライニング	18-8-40	18	18	8	40	高炉B
			消波ブロック	18-8-40	18	18	8	40	高炉B
			根固めブロック						
			杭頭補強	24-12-40	24	24	12	40	高炉B フーリングと同じ規格とする
			伸縮継手	36-12-25	36	36	12	25	高炉B 後付け工法(早期の交通開放が必要な場合)
			集水樹	18-8-40	18	18	8	40	高炉B

- 坑口のコンクリートは、面壁型式として示したが、半重力式の場合は、 $\sigma_{ck} = 18N/mm^2$ を使用する。
  - スランプ値は、H29.9.13 事務連絡「現場打ちの鉄筋コンクリート構造物におけるスランプ値の設定等について」に基づき対応すること。
  - 粗骨材最大寸法は、JIS A 5308:2019による最大寸法の規定である。(最大寸法 25mmの場合、25mm、20mmのいずれも使用可能)
- ※1 鋼合成桁[床板]の上段は、床板にプレストレスを与えない場合、下段はプレストレスを与える場合
- ※2 鉄筋コンクリート構造物の内、鉄筋コンクリート橋台、橋脚(フーリング)および堰(鉄筋コンクリート)については、部材条件、鉄筋のあきを鑑み品質の確保のために骨材の最大寸法を 40 mmとした。

## 第7節 プレキャスト部材の適用（標準）

### 7-1 プレキャスト化の採用

側溝・擁壁およびカルバートの計画にあたって、場所打ちよりもプレキャスト化したほうが、工期短縮など現場作業の省力化が図れ有利になると考えられるものについては、プレキャスト化の採用を検討するものとする。

なお、本項で記載する内容のほか、橋梁では「コンクリート橋のプレキャスト化ガイドライン[平成30年6月]」、河川では「河川工事におけるプレキャスト工法の活用事例集(案)[令和6年3月]」を参照し、同様にプレキャストコンクリートの採用を検討するものとする。

#### [解説]

予備設計段階等におけるコンクリート構造物の比較案作成にあたっての留意事項（案）

今後の現場作業における技能労働者の不足などに対応すべく、さらなる生産性の向上や、担い手確保の観点から作業現場の安全性向上などのための環境改善が求められており、コンクリート構造物の構築にあたっても、それぞれの現場条件等に応じて現場打ち、プレキャスト等それぞれのメリットを生かし、適材適所で活用して行く必要がある。

このため、予備設計段階等におけるコンクリート構造物の比較案作成にあたっては、個々の現場条件に応じて、工期等を配慮のうえ、以下に示すような項目について勘案する。また、これら以外の要素（工期短縮効果、安全性向上効果、施工性、周辺交通に与える影響、詳細設計費、維持管理の容易性等）についても、比較計上が可能なものについては、適宜計上のうえ比較すること。

#### 〈対象業務〉

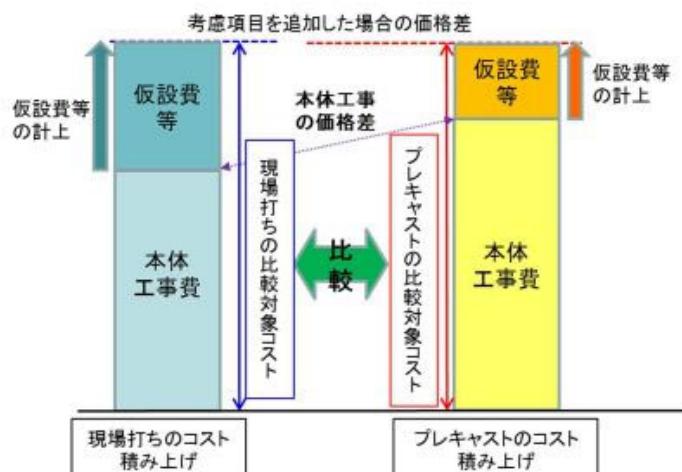
重要構造物や大型構造物等を対象とする予備設計業務（修正設計含む）

※ただし、その他業務であっても以下の勘案する項目の比較が有効な場合は対象としてもよい。

#### 〈勘案する項目〉

- ・本体工事費
- ・仮設工（足場工、土留工、水替工、雪寒施設工（冬期施工が想定される場合。雪寒仮囲い等）等）に関する費用
- ・（工期を踏まえた）交通管理工（交通誘導警備員等）に関する費用
- ・残土処理工（残土等処分等）に関する費用
- ・構造物の詳細設計に関する費用
- ・共通仮設費（比較対象ごとに異なる場合）

#### 〈検討イメージ〉



参照：(通知)「コンクリート橋のプレキャスト化ガイドライン」の活用について(平成30年7月12日)

参照：(事務連絡)河川事業におけるプレキャストコンクリート製品の活用について(令和5年3月29日)

<検討例>

ボックスカルバート (7m×5m)

	場所打ち	プレキャスト	備考
現場打函渠工 (構造部単位)	940,000	—	
プレキャストカルバート工	—	1,400,000	
仮設工 (水替工)	89,000	36,000	施工期間の考慮
交通管理工 (交通誘導警備員)	496,000	311,000	施工期間の考慮
仮設工 (雪寒仮囲い)	77,000	0	構造形式の違いによる仮設工の違いの考慮
詳細設計費用	150,000	0	一般構造物詳細設計費用を想定 (間接費を含む)
計	1,752,000	1,747,000	

① 側 こ う

側溝類については、既に殆どプレキャスト化されている。今後の現場作業の省力化を考えるとき、さらに長尺化、大型化及び軽量化を考えていく必要がある。

ただし、現場条件によりプレキャスト製品の使用が困難な部材等に対しては、場所打ちコンクリートとしてもよい。

(例)

- ・組み合わせL型側溝のエプロン部
- ・路側に擁壁がある場合のL型側こう
- ・断面の大きなU型側溝 (600×600 以上)
- ・集水ます

場所打ちコンクリートは、今後さらに、プレキャスト製品を大型化・規格化することで、使用頻度を少なくしていく。

② 擁 壁

プレキャスト部材は、横断方向に一体とすることを標準とする。なお、分割型を採用する場合は、継手構造の安全性等について確認する必要がある。

また、プレキャスト部材は工場製作を前提としているため、製品の断面寸法及び1ブロックの重量は、輸送条件及び現場条件等を勘案して決定するものとする。

プレキャスト部材の設計基準強度は、プレキャスト擁壁の部材の製作を工場で行うこと前提としているため、30~40N/mm<sup>2</sup>を標準とする。

③ カルバート

プレキャスト部材は、横断方向に一体とすることを標準とする。なお、分割型を採用する場合は、継手構造の安全性等について確認する必要がある。

また、プレキャスト部材は工場製作を前提としているため、製品の断面寸法及び1ブロックの重量は、輸送条件及び現場条件等を勘案して決定するものとする。

プレキャスト部材の製作は、工場製作を前提としているため、コンクリートの設計基準強度を 30~40N/mm<sup>2</sup>を標準とする。

プレキャスト部材の縦方向の接合は、特に継手部の止水性を確保したい場合や土かぶりが大きく変化する場合などには、PC鋼材または高力ボルトにより連結することが望ましい。

縫締めのPC鋼材に対しては、施工時におけるプレキャスト部材の引き込み力に対する検討、並びに止水性を確保するための緊張力の検討を行うものとする。

## 第8節 BIM/CIM活用

### 8-1 BIM/CIM適用の目的

BIM/CIM (Building/Construction Information Modeling, Management) とは、建設事業で取扱う情報をデジタル化することにより、調査・測量・設計・施工・維持管理等の建設事業の各段階に携わる受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設事業全体における一連の建設生産・管理システムの効率化を図ることである。受発注者の生産性向上を目的に、直轄土木業務・工事にBIM/CIMを適用し、取り組むものとする。

参照：直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針(令和6年3月)

### 8-2 BIM/CIM適用の対象範囲

- 以下に示す業務・工事に該当するものを対象とする。
- ・測量業務共通仕様書に基づき実施する測量業務
  - ・地質・土質調査業務共通仕様書に基づき実施する地質・土質調査業務
  - ・土木設計業務等共通仕様書に基づき実施する設計及び計画業務
  - ・土木工事共通仕様書に基づき実施する土木工事
- ただし、小規模なもの及び災害復旧工事等の緊急性を要する業務・工事を除く。  
なお、これによらず対象以外の業務・工事においても積極的な導入を推進する。

### 8-3 BIM/CIM活用内容

BIM/CIMの活用にあたっては、業務・工事ごとに発注者が3次元モデルの活用内容を明確にしたうえで、受注者が3次元モデルを作成し、受発注者で活用するものとする。実施にあたっては、受発注者間で活用内容及び3次元モデルの詳細な作成内容（作成範囲・詳細度・属性情報等）を協議するものとする。活用内容については、別紙1「義務項目、推奨項目の一覧」を参考に選定する。

参照：BIM/CIM成果品の検査要領(案)(令和2年3月)

### 8-4 BIM/CIMモデル成果品の確認

業務・工事ごとに作成されたBIM/CIMモデルの確認にあたっては、「BIM/CIM成果品の検査要領(案)」に示される以下の項目について確認を行うものとする。

- ・「BIM/CIM設計照査シート」および赤黄チェック実施結果
- ・「事前協議・引継書シート」
- ・BIM/CIMモデルの外観形状
- ・属性情報

### 8-5 BIM/CIMの基準・要領等

BIM/CIMに関連する基準・要領等については、国土交通省のBIM/CIMポータルサイトを参考とし、適切に準拠し実施するものとする。

#### 【国土交通省BIM/CIMポータルサイト】

<https://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bimcim/bimcimindex.html>

### 8-6 BIM/CIMの義務項目・推奨項目

BIM/CIMの義務項目および推奨項目については、基準・要領に準拠するものとする。

## 第9節 その他

### 9-1 その他

鉄筋の定尺は山間部等、鉄筋の搬入が困難な場合は適宜判断する。

設計業務の実施にあたっては、NETIS にあるテーマ設定等の「技術比較表」を用いた検討を行うなど、「技術比較表」が設計に効果的に活用されるように留意すること。また、成果品審査は十分行うこと。

### 9-2 全国の標高成果の改定

設計・工事の実施にあたっては、全国の標高成果の改定（令和 7 年度）の内容を適切に反映し実施するものとする。

#### 9-2-1 概要

国土地理院では、令和 7 年 4 月 1 日に電子基準点、三角点、水準点等の標高成果を、衛星測位を基盤とする最新の値「測地成果 2024」に改定する。本改定では、地殻変動で累積した標高成果のズレ等を解消するとともに、衛星測位と陸海シームレスの新たなジオイド・モデル「ジオイド 2024 日本とその周辺」を使用し、標高成果を改定する。これにより、衛星測位を基盤とする標高の仕組み（標高体系）に移行することで、現在の標高成果の課題解消、迅速な標高成果の提供、測量や公共工事等の効率化・生産性向上、新たなサービスの創出が期待できる。

#### 9-2-2 設計・工事における留意事項

基準点改訂前の標高成果と改定後の標高成果を見分けることを目的とし、改測や改算により標高成果の改定を行った基準点の測量成果、令和 7 年 4 月 1 日以降に得られた基準点の測量成果の名称は「測地成果 2024」とする。具体的には、基準点成果表の右上に「測地成果 2024」を記載し、改定前の測量成果である「測地成果 2011」との区別を行う。

#### 9-2-3 全国の標高成果の改定に関するQ&A

全国の標高成果の改定については、国土交通省国土地理院 HP の「全国の標高成果の改定に関する Q&A」を参考とし、適切に設計・工事を実施するものとする。

【国土交通省国土地理院 HP（全国の標高成果の改定に関する Q&A）】

<https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/hyoko2024rev-QA.html#q1-5>

### 9-3 建設工事におけるリサイクル

建設工事においては、『公共建設工事における「リサイクル原則化ルール」の策定について[平成 18 年 6 月 12 日]』の内容に基づき、建設リサイクルの推進を図るものとする。

参照：(通知)公共建設工事における「リサイクル原則化ルール」の策定について  
(平成 18 年 6 月 12 日)

「リサイクル原則化ルール」のほか、「建設汚泥の再生利用に関するガイドラインの策定について[平成 18 年 6 月 12 日]」および「建設リサイクル法手続きチェックリスト及びマニュアルについて[平成 27 年 4 月 14 日]」についても参考にしたうえで、建設リサイクルの推進を図るものとする。

### 9-4 設計・工事発注における留意点

設計段階から工事実施段階までにあたっては、「発注者の心得：四国地方整備局」の留意点を参考とし、工事の円滑化、確実な事業進捗をはかる。

参照：発注者の心得(令和 6 年 3 月 四国地方整備局)

## [巻末資料] 参考－1

図面の着色は、業務成果において行うものとし、工事実施にあたっては、必要に応じ着色するものとする。

### 参考－1－1 河川工事の部

#### 着色の凡例

着色が必要な場合は、下記により着色する。なお工事完了区間は、黒く着色する。

切 土	紺色	水 路	青色
盛 土	薄赤色	石積・ブロック積	紫色
堤防天端・小段	だいだい色	構造物	赤色（縁取り）
芝付法面	緑色	その他小構造物	黄色

工種	図面種別	縮 尺	記 載 事 項	備 考
掘削	位 置 図	1 / 50,000	施工箇所	施工箇所…朱書 施工完了箇所…黒書
	平 面 図	1 / 2,500 以下	方 位、 流下方向、 距離標、測点、 改修計画法線、 掘削捨土箇所、延長、 仮橋位置	仮橋のある場合は別途詳細図を附記すること。 捨土箇所が築堤工事と関連する場合は、この区間を表わし、工事名、又前後に関連ある他の工事がある場合はそれら全てを図示する。 (関連ある別途設計のものは破線)
	縦断面図	縦 1 / 100 程度 横 1 / 1,000 程度	H. W. L.、 L. W. L.、 地盤高、 河床勾配、 堤防天端高、 掘削基面高、 計画河床高、 計画高水敷高、 構造物位置、名称、寸法、 工事施工範囲	前後の掘削工事と関連ある場合は、その工事名及び掘削基面又護岸工事のある場合はその基礎高を図示する。
	横断面図	1 / 100 ～ 1 / 1,000	H. W. L.、 H. W. L.、 河川断面、 掘削断面、 改修計画断面	河川断面は細い実線 掘削断面は太い実線 改修計画断面は細い1点鎖線 諸寸法、法勾配は少なくとも1枚につき1箇所は記入する。 なお標準断面図で表示してもよい。

工種	図面種類	縮尺	記載事項	備考
築	位置図	1/50,000	施工箇所	施工箇所…朱書 施工完了箇所…黒書
	平面図	1/2,500 以下	方位、 距離標、 測点、 流下方向、 施工箇所、延長、 堤防法線、 仮橋位置、 仮B.M、 曲線諸元	採土箇所が掘削工事と関連ある場合は、その箇所を表わし、工事名を示すこと。又前後（上下流側）に他の工事がある場合は全て図示する。  (関連する別途の設計は破線)
堤	縦断面図	縦 1/100 程度  横 1/1,000 程度	H.W.L.、河床勾配、 計画堤防高、 施工天端高、 高水勾配、 地盤高、 計画河床高、計画高水敷高、 潮位、 構造物の位置、名称、寸法、 工事施工範囲	その箇所に護岸工事がある場合、その天端及び基礎高を図示する。
	標準断面図	1/50 又は 1/100 程度	現地盤、H.W.L.、 改修計画断面、 施工断面、形状寸法、 法勾配、芝付区分、 用地境界	現地盤線は細い実線 改修計画断面は細い一点鎖線 施工断面は太い実線 用地境界は細い一点鎖線
護岸	横断面図	縦横共 1/100 又は 1/200	盛土断面、 現地盤（既設工断面）、 H.W.L.、L.W.L.、 芝付面、 掘削断面、 用地境界	施工断面は太い実線 現地盤(既設工断面)は細い実線 用地境界線は細い一点鎖線
	位置図	1/50,000	施工箇所	
護岸	平面図	1/2,500 以下	方位、 流下方向、 施工箇所延長、 距離標測点、 その前後の別途設計工事、既設護岸、水制、樋門等構造物、治水上必要な構造物は全て明記、 仮ベンチマークの位置、 曲線諸元、土質調査位置	河川の状況が分るように施工箇所の上下流、少なくとも施工延長と同等程度を図示する。

工種	図面種別	縮 尺	記 載 事 項	備 考
護 岸	縦断面図	縦 $1/100$ 程度 横 $1/1,000$ 程度	H. W. L.、L. W. L.、 計画築堤高、 現堤防高、 計画護岸高、 計画高水敷高、 施工護岸高（構造物の位置、 名称、寸法）、 基礎高、 河床勾配、現況地盤高、 計画掘削基面高、 高水勾配、計画河床高、 潮位、 土質柱状図	計画掘削基面高とは、掘削工事がある場合の基面高をいう。又工事箇所の上下流に護岸工事がある場合は、工事名、天端高、基礎高を記入する。
	詳 細 (標準) 断 面 図	$1/50$ 以下	法勾配、H. W. L.、 L. W. L.、 現地盤面、芝付、形状寸法、 計画堤防断面	根入れ深さを明記する。 計画堤防断面は細い一点鎖線、他は横断面図を参照する。
	横断面図	縦横共 $1/100$ 又は $1/200$	H. W. L.、L. W. L.、 現地盤、 現在堤防断面、 計画護岸、 施工断面、 潮位	現地盤（既設工事断面）は細い実線 施工護岸断面は太い実線 未施工部は細い点線
構 造 物	位 置 図	$1/50,000$	施 工 箇 所	施工箇所…朱書 施工完了箇所…黒書
	平 面 図	$1/500$ 以下	方位、施工箇所、 流下方向、関係水路、 堤防法線、 仮ベンチマークの位置、 構造物関係位置、 諸寸法、 土質調査位置図	
	縦断面図	縦 $1/100$ 横 $1/1,000$	H. W. L.、L. W. L.、 基礎高、河床勾配、高水勾配	
	一 般 図	$1/500$ 以下	H. W. L.、L. W. L.、 基礎杭長、寸法、地質図、 河川断面構造物形状、 諸寸法	
	構 造 図	$1/100$ 以下	寸法、内水位、外水位地盤高、断面（堤防）、 侧面図、平面図、正面図、 断面図、材料表（鉄筋表）、 堤防断面、その他の詳細図	

参考－1－2 砂防工事の部

工種	図面種別	縮 尺	記 載 事 項	備 考
堰 堤 工 事	位 置 図	1 / 50,000 以下	施工位置、 堰堤名、 附近の既設堰堤	施工位置、堰堤名……朱書 既設堰堤…………黒色
	平 面 図	1 / 1,000 以下	方位、測点（距離標）、 推定貯砂区域、 仮ベンチマークの位置	測点（距離標）は縦断面図に対応したもの。
	縦 断面図	縦 1 / 200 横 1 / 1,000	河床、堤体、 推定貯砂勾配	
	構 造 図	1 / 200 以下	河川断面、岩盤線、中心線 寸法（正面図、平面図、断面図に分けてかくこと。）	既、未施工の3部分があるときは施工分を朱色とし、既設工部分を薄墨とする。 正面図及び側面図には流量を記入すること。
山 腹 工 事	位 置 図	1 / 50,000 以下	施工箇所	竣工箇所…………薄墨色 施工箇所…………朱書
	平 面 図	1 / 1,000 以下	施工区域	
	標 準 断 面 図	1 / 50 以下	谷止石積、積石工、積苗工、 藁積苗工、筋工、藁工等種 別に詳細図をかくこと。	

参考－1－3 道路工事の部

着色が必要な場合は、下記による。また施工完了区間は黒く着色する。

切 土	紺色	側 溝	紫(実・破)線	防護柵	赤実線
盛 土	薄赤色	芝付け	緑色	植樹帶	黄緑色
擁 壁	黄色	支道・坂路	茶色	橋梁	赤色
置換基礎	だいだい色	車道舗装	薄赤色	トンネル	赤破線
水路・管渠・函渠	水色(実・破)線	歩道舗装	薄だいだい色		
人道函渠	赤破線	支道・乗入舗装	薄茶色		

工種	図面種別	縮 尺	記 載 事 項	備 考
道 路 改 良 工 事	位 置 図	1 / 50,000 以下	方位、施工箇所、延長（橋梁）	施工箇所、延長、採取土箇所、捨土箇所…朱書
	平 面 図	1 / 1,000 又は 1 / 500	方位、工事起終点、測点、道路延長、構造物の位置、寸法、名称、曲線部、曲線設置諸元、仮ベンチマークの位置、切土、盛土部分、側溝、擁壁箇所	構造物等は異種毎に着色、色分けし凡例を附し施工箇所に明示し、その延長、形状、寸法を明記する。 工事起終点、構造物の名称、寸法延長、道路延長…明示
	縦断面図	縦 1 / 100 ～ 1 / 200 横 1 / 500 ～ 1 / 1,000	工事起終点、現在地盤線、改良工事による計画高、構造物の位置名称、平面曲線設置諸元、縦断曲線	線形、単距離、追加距離、地盤高、計画高、勾配、拡幅量その他必要なもの工事起終点
	標 準 断 面 図 (横断定規図)	1 / 50 ～ 1 / 200	側溝、擁壁断面、寸法、法勾配、舗装厚、車道、歩道等の幅員、全幅員、道路中心線、横断勾配	暫定、完成断面の区分は実線、破線等により明示する。
	横断面図	縦横共 1 / 100 ～ 1 / 200	中心線、測点番号、現在地盤線、用地境界、中心線に於ける現在地盤高、計画断面、施工断面、地下埋設物の位置（新設）	幅員等が一定な場合は、図面を拡げた場合、中央部の上位になる断面について記入すればよい。異なる場合はその都度記入のこと。必要に応じ、側溝、擁壁、底面高を記入する。
	構 造 図	1 / 50 以下 ～ 1 / 200	土被り寸法、鉄筋表、添付すべき図面、正面図、横断面図、縦断面図（側面図）、平面図、配筋図、（鉄筋詳細図）	
	位 置 図	1 / 50,000 以下	方位、延長	
道 路 補 修 工 事	平 面 図	1 / 1,000 以下	方位、工事起終点、距離標、測点延長、目地、舗装箇所、施工する構造物の位置、寸法、名称、仮ベンチマークの位置	
	縦 断 図	縦 1 / 20 横 / 1000	道路改良工事と同じ	道路改良工事と同じ
	標 準 断 面 図 (横断定規図)	1 / 50 以下	舗装厚、幅員構成 構造物断面、寸法 横断勾配	

工種	図面種別	縮 尺	記 載 事 項	備 考
橋 梁 下 部 工 事	位置図	1/50,000 以下	方位、位置	位 置、施工区間……朱書
	平面図	1/1,000 以下	方位、河川流下方向、堤防法線、 角度、橋脚、 橋台位置、取付道路	
	一般図	1/200 ～ 1/500	H. W. L.、L. W. L.、 河川断面支間、井筒、 基礎杭長、橋脚寸法、 橋台寸法、桁下空間	地質図 親柱、高欄のデザイン未決定の場合は 描く必要なし。
	構 造 図	1/20 ～ 1/1,000	寸法、角度、 平面図、正面断面図、 鉄筋詳細図	出来れば地質図を付けること。 細部、構造詳細図を含む。
橋 梁 上 部 工 事	位置図	1/50,000 以下	橋梁下部工と同じ	位置、施工区間……朱書
	平面図	1/1,000 以下	"	"
	一般図	1/200 ～ 1/500	H. W. L.、L. W. L.、 河川断面桁下高、橋脚、 橋台、橋体寸法	支間、高欄、親柱 橋面縦断勾配
	一 般 断 面 図	1/20 ～ 1/100	床版、舗装厚、横断勾配、高欄、 親柱、桁高、主桁間隔等	
	構 造 図	1/50 以下	構造詳細図、沓構造図等	鋼材料表
ト ン ネ ル 工 事	位置図	1/50,000 以下	方位、位置、延長、幅員	位置、延長、幅員……朱書
	平面図	1/1,000 以下	方位、トンネル延長、切抜け延長	
	縦断面図	縦1/100 ～ 1/200 横 1/1,000	工事起終点、拱頂線、地質図、 覆工、その他改良工事と同じ	道路改良工事と同じ
	標 準 断 面 図	1/30 ～ 1/50	覆工、掘削順序、幅員構成、寸 法、舗装、側溝	支保工断面図と重複させても良い。

工種	図面種別	縮 尺	記 載 事 項	備 考
トンネル工事	横断面図		道路改良工事と同じ	
	坑 内 詳 細 図	1/50 以下	寸法、正面、平面、側面図、鉄筋詳細図、鉄筋表、その他	
	支 保 工 詳 細 図 型 枠 詳 細 図	1/50 以下	諸寸法	坑内詳細図 仮設備関係
道路舗装工事	位 置 図 (一般 平面図)	1/50,000 以下	方位、施工箇所延長	施工箇所延長………朱書
	平 面 図	1/500 ～ 1/1,000	方位、工事起終点、延長、測点、曲線設置諸元、仮ベンチマークの位置、構造物位置、寸法、目的	構造物位置、寸法は必要なものだけ記載する。
	縦断面図	縦 1/20 横 1/1,000	道路改良工事と同じ	
	標 準 断 面 図	1/50 以下	舗装厚、横断勾配、路盤、幅員構成、目地詳細図	
	横断面図	1/100 ～ 1/200	道路改良工事と同じ	

※下記については、参考図として設計図面の最後に添付する。

線形図、座標図、擁壁・法枠等の展開図、橋梁設計計画図、仮設図（指定仮設以外）

## [巻末資料] 参考－2

### 参考－2－1 国際単位系（SI）

#### 参考－2－1－1 基準値・規格値等の表記方法

原則としてSIのみによる表記とする。

#### 参考－2－1－2 換算係数と数値の丸め方

- (1) 基準値・規格値の換算に関しては、数値の内容を十分に吟味し、原則として換算される数値の有効数字の桁数を損なわない程度に、換算前にあらかじめ丸めた換算係数を使用する。
- (2) 上記方法によらず、有効数字の桁数が十分多い換算係数を用いて計算した後、JIS Z 8401:2019「数値の丸め方」に従い数値を丸めてもよい。

参照：JIS Z 8401:2019

#### 〔解説〕

- (1) 換算後の新たな基準値・規格値の決定は、当該基準値・規格値の役割（標準値の提示、上限・下限の規定等）を勘案して行われるべきものであり、最終的には当該技術基準の策定者の判断によるものであるが、関係する他の技術基準類と整合の上で行うものとする。
- (2) 換算係数例

kgf（重量キログラム）をN（ニュートン）に換算する場合

9.80665：正確な換算係数

9.807：有効数字が4桁の換算係数

9.81：有効数字が3桁の換算係数

9.8：有効数字が2桁の換算係数

10：有効数字が1桁の換算係数

#### (3) 数値の丸めかた

単位の換算における数値の丸めかたは、換算される数値の有効数字を損なわないように有効数字の桁数+1桁目を通常四捨五入する。（JIS Z 8401:2019 数値の丸め方）

例1：10.5tfをSI換算する。（有効数字3桁）

$$10.5\text{tf} \times 9.81 = 103.005 = 103\text{kN}$$

例2：35kgf/cm<sup>2</sup>をSI変換する。（有効数字2桁）

$$35\text{kgf/cm}^2 \times 9.8 = 343\text{N/cm}^2 = 340\text{N/cm}^2$$

例3：（加・減算）有効数字の末位を、四捨五入によって最も高い位にそろえてから、加・減算を行う。

$$7.28 + 24.6 - 0.364 = 7.3 + 24.6 - 0.4 = 31.5 \text{ (m)}$$

例4：（乗・除算）有効数字の桁数を、四捨五入によって最も少ないものにそろえてから、乗・除算を行い、その結果も四捨五入によって同じ桁数にする。

$$9.8765(\text{N}) \times 2.464(\text{m}) / 3.21(\text{s}) = 9.88(\text{N}) \times 2.46(\text{m}) / 3.21(\text{s})$$

$$= 7.57(\text{N}\cdot\text{m}/\text{s})$$

### 参考－2－1－3 質量と力の区別

質量と力の区別に関しては原則として以下を適用する。

- (1) 「重量」及び「重さ」という用語は、力（質量と重力加速度の積）の意味に用い、単位として **N**（ニュートン）を用いる。
- (2) 「重量」及び「重さ」という用語を質量の意味で用いる場合は、その用語を「質量」に改め、単位として **kg**、**g**、**t** を用いる。
- (3) 「荷重」という用語は、その内容に応じて、質量の意味で用いる場合には、その用語を「質量」に改め、力の意味で用いる場合にはそのままとする。

参照：建設事業における国際単位（SI）移行のガイド（H9.8 先端建設技術センター）

#### [解説]

- (1) 従来単位系では、質量と力を厳密に区別していない場合があるが、SIはこの区別を厳密に行う単位系であり、SI移行に伴い用語の見直しも行う必要が生じる。
- (2) 但し、作業の安全性に関わる事項については、新しい表記の決定にあたって、本項を一律に適用するのではなく、現場における作業の実状を考慮した現実的な対応を検討すべきである。

例えば、クレーンの吊り上げ能力については、本項によれば荷重（N）もしくは質量（t等）で表記することになると考えられるが、関連する法規においては、今後も従来通り荷重（t）で表示することとしている。

### 参考－2－2 異形棒鋼の標準寸法および単位質量

参照：JIS G 3112:2020

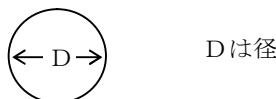
呼び名	公称直徑 (d) mm	公称周長 (l) cm	公称断面積 (s) cm <sup>2</sup>	単位質量 kg/m	節の平均間隔の最大値 mm	節の高さ		節のすき間の和の最大値 Mm	節と軸線との角度
						最小値 mm	最大値 mm		
D 6	6.35	2.0	0.3167	0.249	4.4	0.3	0.6	5.0	45度以上
D10	9.53	3.0	0.7133	0.560	6.7	0.4	0.8	7.5	
D13	12.7	4.0	1.267	0.995	8.9	0.5	1.0	10.0	
D16	15.9	5.0	1.986	1.56	11.1	0.7	1.4	12.5	
D19	19.1	6.0	2.865	2.25	13.4	1.0	2.0	15.0	
D22	22.2	7.0	3.871	3.04	15.5	1.1	2.2	17.5	
D25	25.4	8.0	5.067	3.98	17.8	1.3	2.6	20.0	
D29	28.6	9.0	6.424	5.04	20.0	1.4	2.8	22.5	
D32	31.8	10.0	7.942	6.23	22.3	1.6	3.2	25.0	
D35	34.9	11.0	9.566	7.51	24.4	1.7	3.4	27.5	
D38	38.1	12.0	11.40	8.95	26.7	1.9	3.8	30.0	
D41	41.3	13.0	13.40	10.5	28.9	2.1	4.2	32.5	
D51	50.8	16.0	20.27	15.9	35.6	2.5	5.0	40.0	

備考 公称断面積、公称周長及び単位質量の算出方法は、次による。

$$\text{公称断面積 } (s) = \frac{0.7854 \times d^2}{100} : \text{有効数字4桁に丸める。}$$

公称周長 (l) =  $0.3142 \times d$  : 小数点以下1桁に丸める。

単位質量 =  $0.785 \times s$  : 有効数字3桁に丸める。



付 表 1

参照 : JIS G 3191:2012

径 mm	断面積 cm <sup>2</sup>	単位質量 kg/m	径 mm	断面積 cm <sup>2</sup>	単位質量 kg/m
5.5	0.2376	0.186	(45)	15.90	12.5
6	0.2827	0.222	46	16.62	13.0
7	0.3834	0.302	48	18.10	14.2
8	0.5027	0.395	50	19.64	15.4
9	0.6362	0.499	(52)	21.24	16.7
10	0.7854	0.617	55	23.76	18.7
11	0.9503	0.746	56	24.63	19.3
12	1.131	0.888	60	28.27	22.2
13	1.327	1.04	64	32.17	25.3
(14)	1.539	1.21	65	33.18	26.0
16	2.011	1.58	(68)	36.32	28.5
(18)	2.545	2.00	70	38.48	30.2
19	2.835	2.23	75	44.18	34.7
20	3.142	2.47	80	50.27	39.5
22	3.801	2.98	85	56.75	44.5
24	4.524	3.55	90	63.62	49.9
25	4.909	3.85	95	70.88	55.6
(27)	5.726	4.49	100	78.54	61.7
28	6.158	4.83	110	95.03	74.6
30	7.069	5.55	120	113.1	88.8
32	8.042	6.31	130	132.7	104
(33)	10.18	6.71	140	153.9	121
36	11.34	7.99	150	176.7	139
38	11.95	8.90	160	201.1	158
(39)	13.85	9.38	180	254.5	200
42	13.85	10.9	200	314.2	247
※括弧以外の標準径の適用が望ましい。					

## 参考－2－3 鋼板の質量

計算順序	計算方法	結果のけた数
基本質量 kg/mm/m <sup>2</sup> 単位質量 kg/m <sup>2</sup>	7.85(厚さ/mm、面積/m <sup>2</sup> の質量) 基本質量 (kg/mm/m <sup>2</sup> ) ×板の厚さ (mm)	有効数字4桁の数値に丸める
面 積 m <sup>2</sup>	幅 (m) ×長さ (m)	"
1枚の質量 kg	単位質量 (kg) ×面積 (m <sup>2</sup> )	有効数字3桁の数値に丸める ただし 00~999kg は小数第1位、1,000kg をこえるものはkgの整数値に丸める

鋼板の単位質量 (kg/m<sup>2</sup>)

t	kg/m <sup>2</sup>	t	kg/m <sup>2</sup>	t	kg/m <sup>2</sup>	備考
3	23.55	15	117.8	30	235.5	7.85kg/mm/m <sup>2</sup>
4	31.40	16	125.6	32	251.2	
5	39.25	18	141.3	35	274.8	
6	47.10	19	149.2			
9	70.65	20	157.0			
10	78.50	22	172.7			
12	94.20	25	196.2			
13	102.0	27	212.0			
14	109.9	29	227.6			

平鋼の質量

計算順序	計算方法	結果のけた数
基本質量 kg/cm <sup>2</sup> /m 単位質量 kg/m	0.785 (断面積 1 cm <sup>2</sup> 長さ 1 m の質量) 基本質量 (kg/cm <sup>2</sup> /m) × 断面積	有効数字 3 術の数値に丸める
断面積 cm <sup>2</sup>	幅 (mm) × 厚さ (mm) × $\frac{1}{100}$	有効数字 4 術の数値に丸める
1 枚の質量	単位質量 (kg/m) × 長さ (m)	有効数字 3 術の数値に丸める ただし 1,000kg をこえるものは kg の整数値に丸める

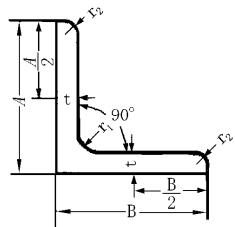
付表 平鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量

参照 : JIS G 3194:2020

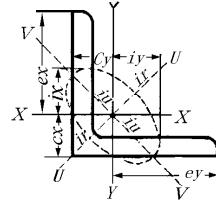
標準断面寸法		断面積 cm <sup>2</sup>	単位 質量 kg/m												
厚さ mm	幅 mm														
4.5	25	1.125	0.88	9	200	18.00	14.1	19	280	53.20	41.8	32	150	48.00	37.7
4.5	32	1.440	1.13	9	230	20.70	16.2	19	300	57.00	44.7	32	230	73.60	57.8
4.5	38	1.710	1.34	9	250	22.50	17.7	19	350	66.50	52.2	32	250	80.00	62.8
4.5	44	1.980	1.55	9	280	25.20	19.8	19	400	76.00	59.7	32	280	89.60	70.3
4.5	50	2.250	1.77	9	300	27.00	21.2	19	450	85.50	67.1	32	300	96.00	75.4
4.5	65	2.925	2.30	9	350	31.50	24.7	19	500	95.00	74.6	32	350	112.00	87.9
4.5	75	3.375	2.65	9	400	36.00	28.3	22	50	11.00	8.64	32	400	128.00	100
4.5	90	4.050	3.18	12	25	3.000	2.36	22	65	14.30	11.2	32	450	144.00	113
4.5	100	4.500	3.53	12	32	3.840	3.01	22	75	16.50	13.0	32	500	160.00	126
4.5	125	5.625	4.42	12	38	4.560	3.58	22	90	19.80	15.5	36	75	27.00	21.2
4.5	150	6.750	5.30	12	44	5.280	4.14	22	100	22.00	17.3	36	90	32.40	25.4
6	25	1.500	1.18	12	50	6.000	4.71	22	125	27.50	21.6	36	100	36.00	28.3
6	32	1.920	1.51	12	65	7.800	6.12	22	150	33.00	25.9	36	125	45.00	35.3
6	38	2.280	1.79	12	75	9.000	7.06	22	180	39.60	31.1	36	150	54.00	42.4
6	44	2.640	2.07	12	90	10.80	8.48	22	200	44.00	34.5	36	180	64.80	50.9
6	50	3.000	2.36	12	100	12.00	9.42	22	230	50.60	39.7	36	200	72.00	56.5
6	65	3.900	3.06	12	125	15.00	11.8	22	250	55.00	43.2	36	230	82.80	65.0
6	75	4.500	3.53	12	150	18.00	14.1	22	280	61.60	48.4	36	250	90.00	70.6
6	90	5.400	4.24	12	180	21.60	17.0	22	300	66.00	51.8	36	280	100.80	79.1
6	100	6.000	4.71	12	200	24.00	18.8	22	350	77.00	60.4	36	300	108.00	84.8
6	125	7.500	5.89	12	230	27.60	21.7	22	400	88.00	69.1	36	350	126.00	98.9
6	150	9.000	7.06	12	250	30.00	23.6	22	450	99.00	77.7	36	400	144.00	113
6	180	10.80	8.48	12	280	33.60	26.4	22	500	110.00	86.4	36	450	162.00	127
6	200	12.00	9.42	12	300	36.00	28.3	25	50	12.50	9.81	36	500	180.00	141
6	230	13.80	10.8	12	350	42.00	33.0	25	65	16.25	12.8	40	75	30.00	23.6
6	250	15.00	11.8	12	400	48.00	37.7	25	75	18.75	14.7	40	90	36.00	28.3
6	280	16.80	13.2	16	32	5.120	4.02	25	90	22.50	17.7	40	100	40.00	31.4
6	300	18.00	14.1	16	38	6.080	4.77	25	100	25.00	19.6	40	125	50.00	39.2
8	25	2.000	1.57	16	44	7.040	5.53	25	125	31.25	24.5	40	150	60.00	47.1
8	32	2.560	2.01	16	50	8.000	6.28	25	150	37.50	29.4	40	180	72.00	56.5
8	38	3.040	2.39	16	65	10.40	8.16	25	180	45.00	35.3	40	200	80.00	62.8
8	44	3.520	2.76	16	75	12.00	9.42	25	200	50.00	39.2	40	230	92.00	72.2
8	50	4.000	3.14	16	90	14.40	11.3	25	230	57.50	45.1	40	250	100.00	78.5
8	65	5.200	4.08	16	100	16.00	12.6	25	250	62.50	49.1	40	280	112.00	87.9
8	75	6.000	4.71	16	125	20.00	15.7	25	280	70.00	55.0	40	300	120.00	94.2
8	90	7.200	5.65	16	150	24.00	18.8	25	300	75.00	58.9	40	350	140.00	110
8	100	8.000	6.28	16	180	28.80	22.6	25	350	87.50	68.7	40	400	160.00	126
8	125	10.00	7.85	16	200	32.00	25.1	25	400	100.00	78.5	40	450	180.00	141
8	150	12.00	9.42	16	230	36.80	28.9	25	450	112.50	88.3	40	500	200.00	157
8	180	14.40	11.3	16	250	40.00	31.4	25	500	125.00	98.1	45	75	33.75	26.5
8	200	16.00	12.6	16	280	44.80	35.2	28	75	21.00	16.5	45	90	40.50	31.8
8	230	18.40	14.4	16	300	48.00	37.7	28	90	25.20	19.8	45	100	45.00	35.3
8	250	20.00	15.7	16	350	56.00	44.0	28	100	28.00	22.0	45	125	56.25	44.2
8	280	22.40	17.6	16	400	64.00	50.2	28	125	35.00	27.5	45	150	67.50	53.0
8	300	24.00	18.8	16	450	72.00	56.5	28	150	42.00	33.0	45	180	81.00	63.6
8	350	28.00	22.0	16	500	80.00	62.8	28	180	50.40	39.6	45	250	112.50	88.3
8	400	32.00	25.4	19	38	7.220	5.67	28	200	56.00	44.0	45	280	126.00	98.9
9	25	2.250	1.77	19	44	8.360	6.56	28	230	64.40	50.6	45	300	135.00	106
9	32	2.880	2.26	19	50	9.500	7.46	28	250	70.00	55.0	45	350	157.50	124
9	38	3.420	2.68	19	65	12.35	9.69	28	280	78.40	61.5	45	400	180.00	141
9	44	3.960	3.11	19	75	14.25	11.2	28	300	84.00	65.9	45	450	202.50	159
9	50	4.500	3.53	19	90	17.10	13.4	28	350	98.00	76.9	45	500	225.00	177
9	65	5.850	4.59	19	100	19.00	14.9	28	400	112.00	87.9				
9	75	6.750	5.30	19	125	23.75	18.6	28	450	126.00	98.9				
9	90	8.100	6.36	19	150	28.50	22.4	28	500	140.00	110				
9	100	9.000	7.06	19	180	34.20	26.8	32	75	24.00	18.8				
9	125	11.25	8.83	19	200	38.00	29.8	32	90	28.80	22.6				
9	150	13.50	10.6	19	230	43.70	34.3	32	100	32.00	25.1				
9	180	16.20	12.7	19	250	47.50	37.3	32	125	40.00	31.4				

参考-2-4 形鋼の単位質量

図1 等辺山形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性



$$\begin{aligned} \text{断面二次モーメント} \quad I &= a i^2 \\ \text{断面二次半径} \quad i &= \sqrt{I/a} \\ \text{断面係数} \quad Z &= I/e \\ (\text{a = 断面積}) \end{aligned}$$

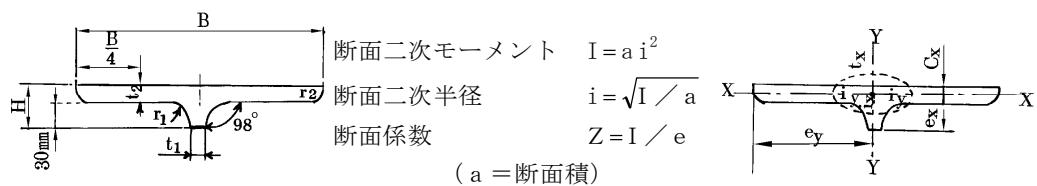


付表1

参照: JIS G 3192:2014

標準断面寸法 mm				断面積 cm <sup>2</sup>	単位 質量 kg/m	参考										
A × B	t	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>			重心位置 cm		断面二次モーメント cm <sup>4</sup>			断面二次半径 cm			断面係数 cm <sup>3</sup>		
			C <sub>x</sub>	C <sub>y</sub>	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	最大 I <sub>u</sub>	最小 I <sub>v</sub>	i <sub>x</sub>	i <sub>y</sub>	最大 i <sub>u</sub>	最小 i <sub>v</sub>	Z <sub>x</sub>	Z <sub>y</sub>		
25×25	3	4	2	1.427	1.12	0.719	0.719	0.797	0.797	1.26	0.332	0.747	0.747	0.940	0.483	0.448 0.448
30×30	3	4	2	1.727	1.36	0.844	0.844	1.42	1.42	2.26	0.590	0.908	0.908	1.14	0.585	0.661 0.661
40×40	3	4.5	2	2.336	1.83	1.09	1.09	3.53	3.53	5.60	1.46	1.23	1.23	1.55	0.790	1.21 1.21
40×40	5	4.5	3	3.755	2.95	1.17	1.17	5.42	5.42	8.59	2.25	1.20	1.20	1.51	0.774	1.91 1.91
45×45	4	6.5	3	3.492	2.74	1.24	1.24	6.50	6.50	10.3	2.70	1.36	1.36	1.72	0.880	2.00 2.00
45×45	5	6.5	3	4.302	3.38	1.28	1.28	7.91	7.91	12.5	3.29	1.36	1.36	1.71	0.874	2.46 2.46
50×50	4	6.5	3	3.892	3.06	1.37	1.37	9.06	9.06	14.4	3.76	1.53	1.53	1.92	0.983	2.49 2.49
50×50	5	6.5	3	4.802	3.77	1.41	1.41	11.1	11.1	17.5	4.58	1.52	1.52	1.91	0.976	3.08 3.08
50×50	6	6.5	4.5	5.644	4.43	1.44	1.44	12.6	12.6	20.0	5.23	1.50	1.50	1.88	0.963	3.55 3.55
60×60	4	6.5	3	4.692	3.68	1.61	1.61	16.0	16.0	25.4	6.62	1.85	1.85	2.33	1.19	3.66 3.66
60×60	5	6.5	3	5.802	4.55	1.66	1.66	19.6	19.6	31.2	8.09	1.84	1.84	2.32	1.18	4.52 4.52
65×65	5	8.5	3	6.367	5.00	1.77	1.77	25.3	25.3	40.1	10.5	1.99	1.99	2.51	1.28	5.35 5.35
65×65	6	8.5	4	7.527	5.91	1.81	1.81	29.4	29.4	46.6	12.2	1.98	1.98	2.49	1.27	6.26 6.26
65×65	8	8.5	6	9.761	7.66	1.88	1.88	36.8	36.8	58.3	15.3	1.94	1.94	2.44	1.25	7.96 7.96
70×70	6	8.5	4	8.127	6.38	1.93	1.93	37.1	37.1	58.9	15.3	2.14	2.14	2.69	1.37	7.33 7.33
75×75	6	8.5	4	8.727	6.85	2.06	2.06	46.1	46.1	73.2	19.0	2.30	2.30	2.90	1.48	8.47 8.47
75×75	9	8.5	6	12.69	9.96	2.17	2.17	64.4	64.4	102	26.7	2.25	2.25	2.84	1.45	12.1 12.1
75×75	12	8.5	6	16.56	13.0	2.29	2.29	81.9	81.9	129	34.5	2.22	2.22	2.79	1.44	15.7 15.7
80×80	6	8.5	4	9.327	7.32	2.18	2.18	56.4	56.4	89.6	23.2	2.46	2.46	3.10	1.58	9.70 9.70
90×90	6	10	5	10.55	8.28	2.42	2.42	80.7	80.7	128	33.4	2.77	2.77	3.48	1.78	12.3 12.3
90×90	7	10	5	12.22	9.59	2.46	2.46	93.0	93.0	148	38.3	2.76	2.76	3.48	1.77	14.2 14.2
90×90	10	10	7	17.00	13.3	2.57	2.57	125	125	199	51.7	2.71	2.71	3.42	1.74	19.5 19.5
90×90	13	10	7	21.71	17.0	2.69	2.69	156	156	248	65.3	2.68	2.68	3.38	1.73	24.8 24.8
100×100	7	10	5	13.62	10.7	2.71	2.71	129	129	205	53.2	3.08	3.08	3.88	1.98	17.7 17.7
100×100	10	10	7	19.00	14.9	2.82	2.82	175	175	278	72.0	3.04	3.04	3.83	1.95	24.4 24.4
100×100	13	10	7	24.31	19.1	2.94	2.94	220	220	348	91.1	3.00	3.00	3.78	1.94	31.1 31.1
120×120	8	12	5	18.76	14.7	3.24	3.24	258	258	410	106	3.71	3.71	4.67	2.38	29.5 29.5
130×130	9	12	6	22.74	17.9	3.53	3.53	366	366	583	150	4.01	4.01	5.06	2.57	38.7 38.7
130×130	12	12	8.5	29.76	23.4	3.64	3.64	467	467	743	192	3.96	3.96	5.00	2.54	49.9 49.9
130×130	15	12	8.5	36.75	28.8	3.76	3.76	568	568	902	234	3.93	3.93	4.95	2.53	61.5 61.5
150×150	12	14	7	34.77	27.3	4.14	4.14	740	740	1180	304	4.61	4.61	5.82	2.96	68.1 68.1
150×150	15	14	10	42.74	33.6	4.24	4.24	888	888	1410	365	4.56	4.56	5.75	2.92	82.6 82.6
150×150	19	14	10	53.38	41.9	4.40	4.40	1090	1090	1730	451	4.52	4.52	5.69	2.91	103 103
175×175	12	15	11	40.52	31.8	4.73	4.73	1170	1170	1860	480	5.38	5.38	6.78	3.44	91.8 91.8
175×175	15	15	11	50.21	39.4	4.85	4.85	1440	1440	2290	589	5.35	5.35	6.75	3.42	114 114
200×200	15	17	12	57.75	45.3	5.46	5.46	2180	2180	3470	891	6.14	6.14	7.75	3.93	150 150
200×200	20	17	12	76.00	59.7	5.67	5.67	2820	2820	4490	1160	6.09	6.09	7.68	3.90	197 197
200×200	25	17	12	93.75	73.6	5.86	5.86	3420	3420	5420	1410	6.04	6.04	7.61	3.88	242 242
250×250	25	24	12	119.4	93.7	7.10	7.10	6950	6950	11000	2860	7.63	7.63	9.62	4.90	388 388
250×250	35	24	18	162.6	128.0	7.45	7.45	9110	9110	14400	3790	7.49	7.49	9.42	4.83	519 519

図2 T形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

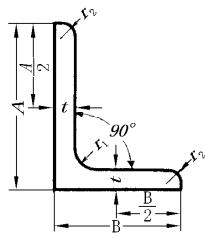


付表2

参照: JIS G 3192:2014

標準断面寸法 mm							断面積 cm <sup>2</sup>	単位質量 kg/m	参考									
呼称寸法 B × t <sub>2</sub>	B	H	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>			重心位置 cm		断面二次モーメント cm <sup>4</sup>		断面二次半径 cm		断面係数 cm <sup>3</sup>			
									C <sub>x</sub>	C <sub>y</sub>	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	i <sub>x</sub>	i <sub>y</sub>	Z <sub>x</sub>	Z <sub>y</sub>		
150×9	150	39	12	9	8	3	18.52	14.5	0.934	0	16.5	254	0.942	3.70	5.55	33.8		
150×12	150	42	12	12	8	3	23.02	18.1	1.02	0	20.7	338	0.949	3.83	6.52	45.1		
150×15	150	45	12	15	8	3	27.52	21.6	1.13	0	25.9	423	0.971	3.92	7.70	56.4		
200×12	200	42	12	12	8	3	29.02	22.8	0.935	0	22.3	799	0.877	5.25	6.83	79.9		
200×16	200	46	12	16	8	3	37.02	29.1	1.09	0	30.5	1070	0.907	5.37	8.68	107		
200×19	200	49	12	19	8	3	43.02	33.8	1.22	0	38.5	1270	0.946	5.43	10.4	127		
200×22	200	52	12	22	8	3	49.02	38.5	1.35	0	48.3	1470	0.993	5.47	12.6	147		
250×16	250	46	12	16	20	3	46.05	36.1	1.06	0	33.6	2080	0.854	6.72	9.49	167		
250×19	250	49	12	19	20	3	53.55	42.0	1.19	0	43.1	2470	0.897	6.80	11.6	198		
250×22	250	52	12	22	20	3	61.05	47.9	1.33	0	55.0	2870	0.949	6.85	14.2	229		
250×25	250	55	12	25	20	3	68.55	53.8	1.46	0	69.6	3260	1.01	6.90	17.2	261		

図3 不等辺山形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

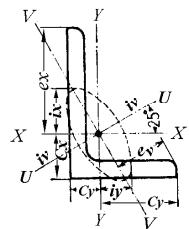


$$\text{断面二次モーメント} \quad I = a i^2$$

$$\text{断面二次半径} \quad i = \sqrt{I / a}$$

$$\text{断面係数} \quad Z = I / e$$

(a = 断面積)

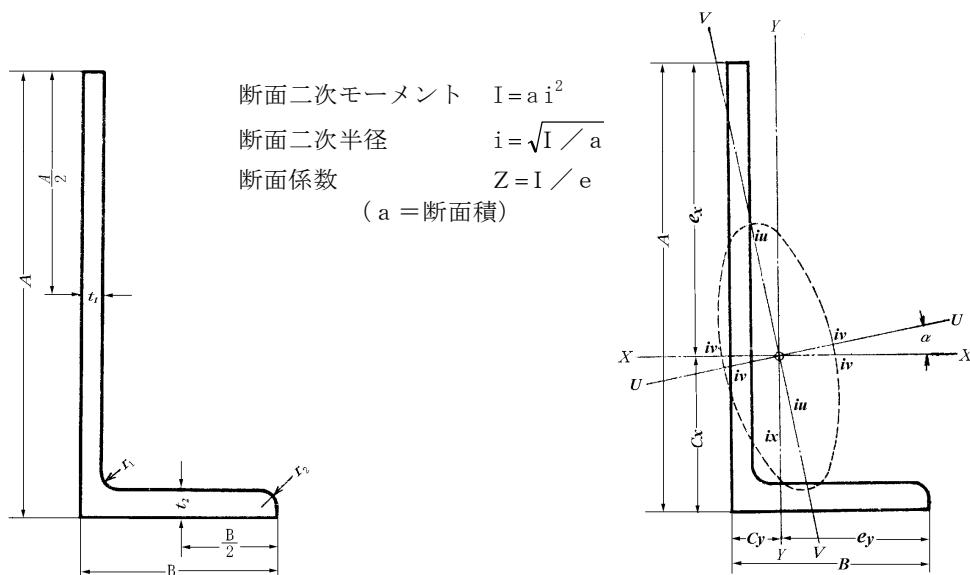


付表3

参照 : JIS G 3192:2014

標準断面寸法 mm				断面積 cm <sup>2</sup>	単位質量 kg/m	参考													
A × B	t	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>			重心位置 cm				断面二次モーメント cm <sup>4</sup>				断面二次半径 cm					
						C <sub>x</sub>	C <sub>y</sub>	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	最大 I <sub>u</sub>	最小 I <sub>v</sub>	i <sub>x</sub>	i <sub>y</sub>	最大 i <sub>u</sub>	最小 i <sub>v</sub>	Z <sub>x</sub>	Z <sub>y</sub>		
90×75	9	8.5	6	14.04	11.0	2.75	2.00	109	68.1	143	34.1	2.78	2.20	3.19	1.56	0.676	17.4	12.4	
100×75	7	10	5	11.87	9.32	3.06	1.83	118	56.9	144	30.8	3.15	2.19	3.49	1.61	0.548	17.0	10.0	
100×75	10	10	7	16.50	13.0	3.17	1.94	159	76.1	194	41.3	3.11	2.15	3.43	1.58	0.543	23.3	13.7	
125×75	7	10	5	13.62	10.7	4.10	1.64	219	60.4	243	36.4	4.01	2.11	4.23	1.64	0.362	26.1	10.3	
125×75	10	10	7	19.00	14.9	4.22	1.75	299	80.8	330	49.0	3.96	2.06	4.17	1.61	0.357	36.1	14.1	
125×75	13	10	7	24.31	19.1	4.35	1.87	376	101	415	61.9	3.93	2.04	4.13	1.60	0.352	46.1	17.9	
125×90	10	10	7	20.50	16.1	3.95	2.22	318	138	380	76.2	3.94	2.59	4.30	1.63	0.505	37.2	20.3	
125×90	13	10	7	26.26	20.6	4.07	2.34	401	173	477	96.3	3.91	2.57	4.26	1.91	0.501	47.5	25.9	
150×90	9	12	6	20.94	16.4	4.95	1.99	485	133	537	80.4	4.81	2.52	5.06	1.96	0.361	48.2	19.0	
150×90	12	12	8.5	27.36	21.5	5.07	2.10	619	167	685	102	4.76	2.47	5.00	1.93	0.357	62.3	24.3	
150×100	9	12	6	21.84	17.1	4.76	2.30	502	181	579	104	4.79	2.88	5.15	2.18	0.439	49.1	23.5	
150×100	12	12	8.5	28.56	22.4	4.88	2.41	642	228	738	132	4.74	2.83	5.09	2.15	0.435	63.4	30.1	
150×100	15	12	8.5	35.25	27.7	5.00	2.53	782	276	897	161	4.71	2.80	5.04	2.14	0.431	78.2	37.0	

図4 不等辺不等厚山形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

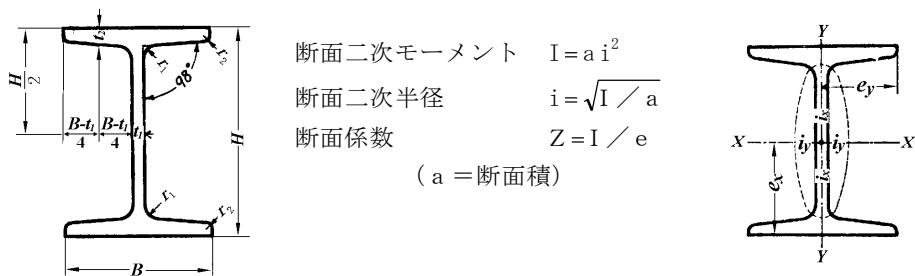


付表4

参照 : JIS G 3192:2014

標準断面寸法 mm					断面積 cm <sup>2</sup>	単位質量 kg/m	参考										断面係数 cm <sup>3</sup>					
A × B	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>			重心位置 cm			断面二次モーメント cm <sup>4</sup>				断面二次半径 cm				tan $\alpha$	断面係数 cm <sup>3</sup>			
							C <sub>x</sub>	C <sub>y</sub>	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	最大 I <sub>u</sub>	最小 I <sub>v</sub>	i <sub>x</sub>	i <sub>y</sub>	最大 i <sub>u</sub>	最小 i <sub>v</sub>	Z <sub>x</sub>	Z <sub>y</sub>				
200×90	9	14	14	7	29.66	23.3	6.36	2.15	1210	200	1290	125	6.39	2.60	6.58	2.05	0.263	88.7	29.2			
250×90	10	15	17	8.5	37.47	29.4	8.61	1.92	2440	223	2520	147	8.08	2.44	8.20	1.98	0.182	149	31.5			
250×90	12	16	17	8.5	42.95	33.7	8.99	1.89	2790	238	2870	160	8.07	2.35	8.18	1.93	0.173	174	33.5			
300×90	11	16	19	9.5	46.22	36.3	11.0	1.76	4370	245	4440	168	9.72	2.30	9.80	1.90	0.136	229	33.8			
300×90	13	17	19	9.5	52.67	41.3	11.3	1.75	4940	259	5020	181	9.68	2.22	9.76	1.85	0.128	265	35.8			
350×100	12	17	22	11	57.74	45.3	13.0	1.87	7440	362	7550	251	11.3	2.50	11.4	2.08	0.124	338	44.5			
400×100	13	18	24	12	68.59	53.8	15.4	1.77	11500	388	11600	277	12.9	2.38	13.0	2.01	0.0996	467	47.1			

図5 I形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

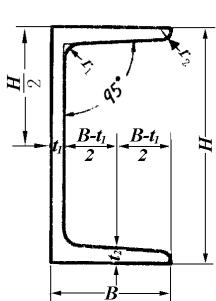


付表5

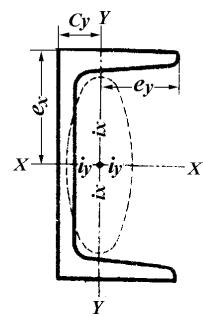
参照 : JIS G 3192:2014

標準断面寸法 mm					断面積 cm <sup>2</sup>	単位 質量 kg/m	参考							
H × B	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>			重心位置 cm		断面二次モーメント cm <sup>4</sup>		断面二次半径 cm			
							C <sub>x</sub>	C <sub>y</sub>	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	i <sub>x</sub>	i <sub>y</sub>		
H × B	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>										
100×75	5	8	7	3.5	16.43	12.9	0	0	281	47.3	4.14	1.70	56.2	12.6
125×75	5.5	9.5	9	4.5	20.45	16.1	0	0	538	57.5	5.13	1.68	86.0	15.3
150×75	5.5	9.5	9	4.5	21.83	17.1	0	0	819	57.5	6.12	1.62	109	15.3
150×125	8.5	14	13	6.5	46.15	36.2	0	0	1760	385	6.18	2.89	235	61.6
180×100	6	10	10	5	30.06	23.6	0	0	1670	138	7.45	2.14	186	27.5
200×100	7	10	10	5	33.06	26.0	0	0	2170	138	8.11	2.05	217	27.7
200×150	9	16	15	7.5	64.16	50.4	0	0	4460	753	8.34	3.43	446	100
250×125	7.5	12.5	12	6	48.79	38.3	0	0	5180	337	10.3	2.63	414	53.9
250×125	10	19	21	10.5	70.73	55.5	0	0	7310	538	10.2	2.76	585	86.0
300×150	8	13	12	6	61.58	48.3	0	0	9480	588	12.4	3.09	632	78.4
300×150	10	18.5	19	9.5	83.47	65.5	0	0	12700	886	12.3	3.26	849	118
300×150	11.5	22	23	11.5	97.88	76.8	0	0	14700	1080	12.2	3.32	978	143
350×150	9	15	13	6.5	74.58	58.5	0	0	15200	702	14.3	3.07	870	93.5
350×150	12	24	25	12.5	111.1	87.2	0	0	22400	1180	14.2	3.26	1280	158
400×150	10	18	17	8.5	91.73	72.0	0	0	24100	864	16.2	3.07	1200	115
400×150	12.5	25	27	13.5	122.1	95.8	0	0	31700	1240	16.1	3.18	1580	165
450×175	11	20	19	9.5	116.8	91.7	0	0	39200	1510	18.3	3.60	1740	173
450×175	13	26	27	13.5	146.1	115	0	0	48800	2020	18.3	3.72	2170	231
600×190	13	25	25	12.5	169.4	133	0	0	98400	2460	24.1	3.81	3280	259
600×190	16	35	38	19	224.5	176	0	0	130000	3540	24.1	3.97	4330	373

図6 みぞ形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性



$$\begin{aligned} \text{断面二次モーメント} \quad I &= a i^2 \\ \text{断面二次半径} \quad i &= \sqrt{I/a} \\ \text{断面係数} \quad Z &= I/e \\ (\text{a = 断面積}) \end{aligned}$$

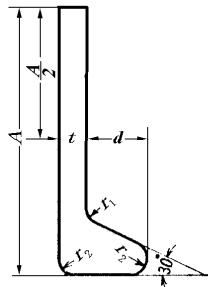


付表6

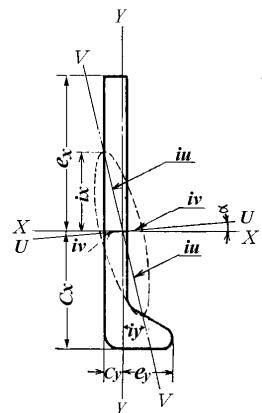
参照 : JIS G 3192:2014

標準断面寸法 mm					断面積 cm <sup>2</sup>	単位質量 kg/m	参考							
H × B	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>			重心位置 cm		断面二次モーメント cm <sup>4</sup>		断面二次半径 cm			
							C <sub>x</sub>	C <sub>y</sub>	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	i <sub>x</sub>	i <sub>y</sub>		
75×40	5	7	8	4	8.818	6.92	0	1.28	75.3	12.2	2.92	1.17	20.1	4.47
100×50	5	7.5	8	4	11.92	9.36	0	1.54	188	26.0	3.97	1.48	37.6	7.52
125×65	6	8	8	4	17.11	13.4	0	1.90	424	61.8	4.98	1.90	67.8	13.4
150×75	6.5	10	10	5	23.71	18.6	0	2.28	861	117	6.03	2.22	115	22.4
150×75	9	12.5	15	7.5	30.59	24.0	0	2.31	1050	147	5.86	2.19	140	28.3
180×75	7	10.5	11	5.5	27.20	21.4	0	2.13	1380	131	7.12	2.19	153	24.3
200×80	7.5	11	12	6	31.33	24.6	0	2.21	1950	168	7.88	2.32	195	29.1
200×90	8	13.5	14	7	38.65	30.3	0	2.74	2490	277	8.02	2.68	249	44.2
250×90	9	13	14	7	44.07	34.6	0	2.40	4180	294	9.74	2.58	334	44.5
250×90	11	14.5	17	8.5	51.17	40.2	0	2.40	4680	329	9.56	2.54	374	49.9
300×90	9	13	14	7	48.57	38.1	0	2.22	6440	309	11.5	2.52	429	45.7
300×90	10	15.5	19	9.5	55.74	43.8	0	2.34	7410	360	11.5	2.54	494	54.1
300×90	12	16	19	9.5	61.90	48.6	0	2.28	7870	379	11.3	2.48	525	56.4
380×100	10.5	16	18	9	69.39	54.5	0	2.41	14500	535	14.5	2.78	763	70.5
380×100	13	16.5	18	9	78.96	62.0	0	2.33	15600	565	14.1	2.67	823	73.6
380×100	13	20	24	12	85.71	67.3	0	2.54	17600	655	14.3	2.76	926	87.8

図7 球平形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性



$$\begin{aligned} \text{断面二次モーメント} \quad & I = a i^2 \\ \text{断面二次半径} \quad & i = \sqrt{I/a} \\ \text{断面係数} \quad & Z = I/e \\ (\text{a} = \text{断面積}) \end{aligned}$$

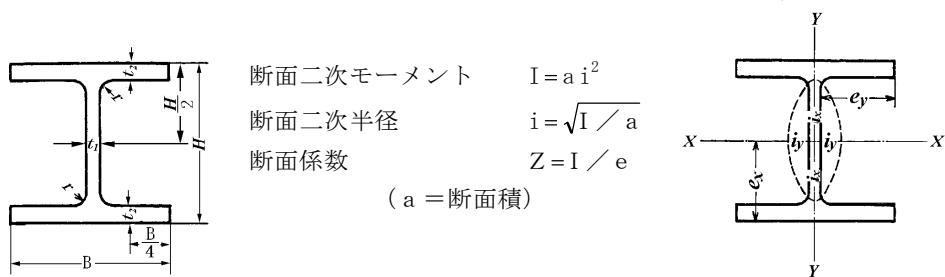


付表 7

参照 : JIS G 3192:2014

標準断面寸法 mm					断面積 cm <sup>2</sup>	単位 質量 kg/m	参考														
A	t	d	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>			重心位置 cm			断面二次モーメント cm <sup>4</sup>				断面二次半径 cm			tan $\alpha$	断面係数 cm <sup>3</sup>			
							C <sub>x</sub>	C <sub>y</sub>	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	最大 i <sub>u</sub>	最小 i <sub>v</sub>	i <sub>x</sub>	i <sub>y</sub>	最大 i <sub>u</sub>	最小 i <sub>v</sub>		Z <sub>x</sub>	Z <sub>y</sub>		
180	9.5	23	7	2	21.06	16.5	7.49	0.746	671	9.48	673	7.34	5.64	0.671	5.65	0.591	0.0568	63.8	3.79		
200	10	26.5	8	2	25.23	19.8	8.16	0.834	997	15.1	1000	11.4	6.29	0.773	6.30	0.672	0.0611	84.2	5.35		
230	11	30	9	2	31.98	25.1	9.36	0.927	1680	24.2	1680	18.3	7.24	0.870	7.25	0.755	0.0599	123	7.62		
250	12	33	10	2	38.13	29.9	10.1	1.02	2360	35.2	2370	26.4	7.87	0.960	7.88	0.832	0.0612	159	10.1		

図8 H形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性



付表8

参照 : JIS G 3192:2014

標準断面寸法 mm					断面積 cm <sup>2</sup>	単位 質量 kg/m	参考							
呼称寸法 (高さ×辺)	H × B	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	r			断面二次モーメント cm <sup>4</sup>	断面二次半径 cm	断面係数 cm <sup>3</sup>		Z <sub>x</sub>	Z <sub>y</sub>		
							I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	i <sub>x</sub>	i <sub>y</sub>				
100×50	100×50	5	7	8	11.85	9.30	187	14.8	3.98	1.12	37.5	5.91		
100×100	100×100	6	8	8	21.59	16.9	378	134	4.18	2.49	75.6	26.7		
125×60	125×60	6	8	8	16.69	13.1	409	29.1	4.95	1.32	65.5	9.71		
125×125	125×125	6.5	9	8	30.00	23.6	839	293	5.29	3.13	134	46.9		
150×75	150×75	5	7	8	17.85	14.0	666	49.5	6.11	1.66	88.8	13.2		
150×100	148×100	6	9	8	26.35	20.7	1000	150	6.17	2.39	135	30.1		
150×150	150×150	7	10	8	39.65	31.1	1620	563	6.40	3.77	216	75.1		
175×90	175×90	5	8	8	22.90	18.0	1210	97.5	7.26	2.06	138	21.7		
175×175	175×175	7.5	11	13	51.43	40.4	2900	984	7.50	4.37	331	112		
200×100	*198×99	4.5	7	8	22.69	17.8	1540	113	8.25	2.24	156	22.9		
	200×100	5.5	8	8	26.67	20.9	1810	134	8.23	2.24	181	26.7		
200×150	194×150	6	9	8	38.11	29.9	2630	507	8.30	3.65	271	67.6		
200×200	200×200	8	12	13	63.53	49.9	4720	1600	8.62	5.02	472	160		
250×125	*248×124	5	8	8	31.99	25.1	3450	255	10.4	2.82	278	41.1		
	250×125	6	9	8	36.97	29.0	3960	294	10.4	2.82	317	47.0		
250×175	244×175	7	11	13	55.49	43.6	6040	984	10.4	4.21	495	112		
250×250	250×250	9	14	13	91.43	71.8	10700	3650	10.8	6.32	860	292		
300×150	*298×149	5.5	8	13	40.80	32.0	6320	442	12.4	3.29	424	59.3		
	350×150	6.5	9	13	46.78	36.7	7210	508	12.4	3.29	481	67.7		
300×200	294×200	8	12	13	71.05	55.8	11100	1600	12.5	4.75	756	160		
300×300	300×300	10	15	13	118.5	93.0	20200	6750	13.1	7.55	1350	450		
350×175	*346×174	6	9	13	52.45	41.2	11000	791	14.5	3.88	638	91.0		
	350×175	7	11	13	62.91	49.4	13500	984	14.6	3.96	771	112		
350×250	340×250	9	14	13	99.53	78.1	21200	3650	14.6	6.05	1250	292		
350×350	350×350	12	19	13	171.9	135	39800	13600	15.2	8.89	2280	776		
400×200	*396×199	7	11	13	71.41	56.1	19800	1450	16.6	4.50	999	145		
	400×200	8	13	13	83.37	65.4	23500	1740	16.8	4.56	1170	174		
400×300	390×300	10	16	13	133.3	105	37900	7200	16.9	7.35	1940	480		
400×400	400×400	13	21	22	218.7	172	66600	22400	17.5	10.1	3330	1120		
	*414×405	18	28	22	295.4	232	92800	31000	17.7	10.2	4480	1530		
	*428×407	20	35	22	360.7	283	119000	39400	18.2	10.4	5570	1930		
	*458×417	30	50	22	528.6	415	187000	60500	18.8	10.7	8170	2900		
	*498×432	45	70	22	770.1	605	298000	94400	19.7	11.1	12000	4370		
450×200	*446×199	8	12	13	82.97	65.1	28100	1580	18.4	4.36	1260	159		
	450×200	9	14	13	95.43	74.9	32900	1870	18.6	4.43	1460	187		
450×300	440×300	11	18	13	153.9	121	54700	8110	18.9	7.26	2490	540		
500×200	*496×199	9	14	13	99.29	77.9	40800	1840	20.3	4.31	1650	185		
	500×200	10	16	13	112.3	88.2	46800	2140	20.4	4.36	1870	214		
500×300	*482×300	11	15	13	141.2	111	58300	6760	20.3	6.92	2420	450		
	488×300	11	18	13	159.2	125	68900	8110	20.8	7.14	2820	540		
600×200	*596×199	10	15	13	117.8	92.5	66600	1980	23.8	4.10	2240	199		
	600×200	11	17	13	131.7	103	75600	2270	24.0	4.16	2520	227		
600×300	*582×300	12	17	13	169.2	133	98900	7660	24.2	6.73	3400	511		
	588×300	12	20	13	187.2	147	114000	9010	24.7	6.94	3890	601		
	*594×302	14	23	13	217.1	170	134000	10600	24.8	6.98	4500	700		
700×300	*692×300	13	20	18	207.5	163	168000	9020	28.5	6.59	4870	601		
	700×300	13	24	18	231.5	182	197000	10800	29.2	6.83	5640	721		
800×300	*792×300	14	22	18	239.5	188	248000	9920	32.2	6.44	6270	661		
	800×300	14	26	18	263.5	207	286000	11700	33.0	6.67	7160	781		
900×300	*890×299	15	23	18	266.9	210	339000	10300	35.6	6.20	7610	687		
	900×300	16	28	18	305.8	240	404000	12600	36.4	6.43	8990	842		
	*912×302	18	34	18	360.1	283	491000	15700	36.9	6.59	10800	1040		
	*918×303	19	37	18	387.4	304	535000	17200	37.2	6.67	11700	1140		

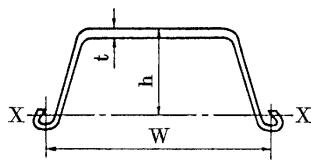
\*印の寸法は、汎用品以外を示す。

### 参考-2-5 U形鋼矢板の寸法および断面性能

型式	寸法			質量		断面積		表面積		重心位置		断面二次モーメント		断面係数	
	W mm	h mm	t mm	1枚 当り kg/m	壁幅1m当 り kg/m <sup>2</sup>	1枚当り cm <sup>2</sup>	壁幅1m当 り cm <sup>2</sup> /m	1枚当り m <sup>2</sup>	壁幅1m当 り m <sup>2</sup> /m	C mm	1枚当り cm <sup>4</sup>	壁幅1m当 り cm <sup>4</sup> /m	1枚当り cm <sup>3</sup>	壁幅1m当 り cm <sup>3</sup> /m	
I <sub>A</sub> 型	400	85	8.0	35.5	88.8	45.21	113.0	1.21	1.51	34.5	598	4500	88.0	529	
II型	400	100	10.5	48.0	120	61.18	153.0	1.33	1.66	40.4	1240	8740	152	874	
II <sub>A</sub> 型	400	120	9.2	43.2	108	55.01	137.5	1.34	1.68	47.2	1460	10600	160	880	
III型	400	125	13.0	60.0	150	76.42	191.0	1.44	1.80	49.0	2220	16800	223	1340	
III <sub>A</sub> 型	400	150	13.1	58.4	146	74.40	186.0	1.44	1.80	58.4	2790	22800	250	1520	
IV型	400	170	15.5	76.1	190	96.99	242.5	1.61	2.01	64.5	4670	38600	362	2270	
IV <sub>A</sub> 型	400	185	16.1	74.0	185	94.21	235.1	1.57	1.96	74.5	5300	41600	400	2250	
V <sub>L</sub> 型	500	200	24.3	105	210	133.8	267.6	1.75	1.75	69.4	7960	63000	520	3150	
VI <sub>L</sub> 型	500	225	27.6	120	240	153.0	306.0	1.83	1.83	80.9	11400	86000	680	3820	
II <sub>W</sub> 型	600	130	10.3	61.8	103	78.70	131.2	1.71	1.43	46.0	2110	13000	203	1000	
III <sub>W</sub> 型	600	180	13.4	81.6	136	103.9	173.2	1.90	1.58	63.0	5220	32400	376	1800	
IV <sub>W</sub> 型	600	210	18.0	106	177	135.3	225.5	1.98	1.65	73.0	8630	56700	539	2700	

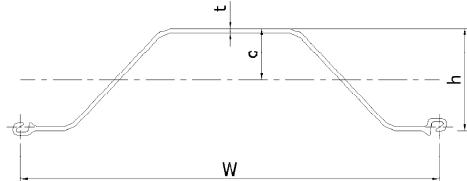
・A型は現在、製造が中止されているものを示す。

・上記断面性能は、縦手構造がラルゼン形式の矢板である。



### 参考-2-6 ハット形鋼矢板の寸法および断面性能

型式	寸法			質量		断面積		表面積		断面二次モーメント		断面係数	
	W mm	h mm	t mm	1枚 当り kg/m	壁幅1m当 り kg/m <sup>2</sup>	1枚当り cm <sup>2</sup>	壁幅1m当 り cm <sup>2</sup> /m	1枚当り m <sup>2</sup>	壁幅1m当 り m <sup>2</sup> /m	1枚当り cm <sup>4</sup>	壁幅1m当 り cm <sup>4</sup> /m	1枚当り cm <sup>3</sup>	壁幅1m当 り cm <sup>3</sup> /m
10H	900	230	10.8	86.4	96	110.0	122.2	2.42	1.34	9430	10500	812	902
25H	900	300	13.2	113	126	144.4	160.4	2.73	1.51	22000	24400	1450	1610
45H	900	368	15.0	147	163	187.0	207.8	2.97	1.65	40500	45000	2200	2450
50H	900	370	17.0	167	186	212.7	236.3	2.98	1.66	46000	51100	2490	2760



### 参考-2-7 鋼管杭寸法および断面性能

鋼管杭はJIS A 5525:2019の規格に適合するものを標準とする。

(1) 単管の外径、断面積及び質量は、特に指定が無い限り上記の表による。

(2) 鋼管杭の設計厚さについて

鋼管杭はJIS A 5525:2019(鋼管ぐい)に規定する2種

(SKK400、SKK490)とし、ミリサイズを原則としている。JISのミリサイズの規定では厚さ9, 12, 14, 16…となっているが、1ミリきざみで設計を行うものとする。

(3) 鋼管杭の最小厚さについて

鋼管杭の最小厚さは、「道路橋示方書IV」(下部構造編 構造の設計 鋼管杭)に準じる。

(4) 単管の長さは、原則として6m以上で、0.5m刻みとする。

参照：钢管杭・钢管板技術協会 钢管板Q&A(令和6年3月)

参照：钢管杭・钢管板技術協会 钢管板Q&A(令和6年3月)

参照：JIS A 5525:2019

参照：  
道路橋示方書・同解説IV編  
10.10 構造細目  
10.10.1 钢管杭

## 第2章 仮設構造物

### 第1節 共通事項（標準）

#### 1. 適用基準

以下に準じ検討するものとする。

- ・道路土工 仮設構造物工指針（日本道路協会）

1-2-2 地盤の調査

1-3-2 土留めの構造形式の選定

2-2 土質定数

2-3 荷重

2-6 許容応力度

2-8 周辺構造物への影響に関する検討

2-9 土留め壁の設計

2-9-3 堀削底面の安定

2-9-5 弹塑性法による土留め壁の設計

参考資料-5 自立式土留めの設計図表

参考資料-6 小規模土留めの設計図表

- ・鋼矢板二重式仮締切設計マニュアル（国土技術研究センター）

第5章 設計条件の決定

第6章 設計の流れ

第7章 外力及び荷重の計算

第8章 安定に対する検討

第9章 矢板の設計

- ・土質安定工法便覧（松尾新一郎編）

- ・道路橋示方書・同解説II鋼橋・鋼部材編（日本道路協会）

4.2.2 鋼材の物理定数

- ・道路橋示方書・同解説IIIコンクリート部材編（日本道路協会）

4.2.3 コンクリートに関する定数

- ・グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説（地盤工学会）

第6章 設計

- ・ソイルミキシングウォール(SMW)設計施工指針(案)（日本材料学会）

3.2 許容応力度

- ・共同溝設計指針（日本道路協会）

- ・トンネル標準示方書開削工法・同解説（土木学会）

- ・建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編） 第49 土質調査（国土交通省）

#### 2. 建設作業時の騒音・振動に関する環境基準および条例

以下の付表に基づくものとする。

2-1 区域

表 2-1-1

区域	振動規制法 施行規則	香川県条例	高知県条例
第1号区域	<p>法第3条第1項の規定により指定された区域のうち、次のいずれかに該当する区域として、都道府県知事又は、令第4条第2項に規定する市の長が指定した区域。</p> <p>イ. 良好的な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域。</p> <p>ロ. 住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域。</p> <p>ハ. 住居の用にあわせて商業、工業等の用に供されている区域であって、相当数の住居が集合しているため、振動の発生を防止する必要がある区域。</p> <p>ニ. 学校教育法（昭和22年法律第26号）第1条に規定する学校、児童福祉法（昭和22年法律第164号）第7条第1項に規定する保育所、医療法（昭和23年法律第205号）第1条の5第1項に規定する病院および同条第2項に規定する診療所のうち患者の収容施設を有するもの、図書館法（昭和25年法律第118号）第2条第1項に規定する図書館並びに老人福祉法（昭和38年法律第133号）第5条の3に規定する特別養護老人ホーム、就学前の子供に関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律（平成18年法律第77号）第2条第7項に規定する幼保連携型認定こども園の敷地の周囲おおむね80mの区域内であること。</p>	<p>知事は、住居が集合している地域、病院又は学校の周辺地域その他の振動を防止することにより住民の生活環境を保全する必要あると認める地域を、振動発生施設を設置する工場又は事業場（振動発生工場等）において発生する振動について規制する地域として指定しなければならない。</p>	<p>騒音規制法第3条第1項の騒音にかかる規制基準が適用される区域のうち、次のいずれかに該当する区域。</p> <p>ア. 当該規制基準を適用すべき区域の区分（以下「適用区域区分」という。）が第1種区域から第3種区域までの区域。</p> <p>イ. 適用区域区分が第4種区域である区域のうち、</p> <p>(1) 学校教育法（昭和22年法律第26号）第1条に規定する学校</p> <p>(2) 児童福祉法（昭和22年法律第164号）第7条に規定する保育所</p> <p>(3) 医療法（昭和23年法律第205号）第1条の2第1項に規定する病院および同条第2項に規定する診療所のうち患者の収容施設を有するもの</p> <p>(4) 図書館法（昭和25年法律第118号）第2条第1項に規定する図書館</p> <p>(5) 老人福祉法（昭和38年法律第133号）第14条第1項第2号に規定する特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね80mの区域内であること。</p>
第2号区域	法第3条第1項の規定により指定された区域のうち前号に掲げる区域以外の区域。		第4種区域のうち、前号のイに掲げる区域以外の区域。

参照：振動規制法施行規則 第11条「特定建設作業の規制に関する基準」別表第一

注：騒音、振動の規制区域は、国が区域の概念を定め、具体的な区域設定は、都道府県知事が自治体の長と協議した上で設定されている。したがって当該場所については、行政の担当窓口に確認する必要がある。

2-2 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

(A) 特定建設作業の種類

表 2-1-2

	騒音規制法施行令 (政令第324号別表第二)	香川、徳島、高知県条例	愛媛県条例
1	くい打機（もんけんを除く。）、くい抜機又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業（くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く。）		
2	びょう打機を使用する作業		
3	さく岩機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1日における当該作業に係る二地点間の最大距離が50メートルをこえない作業に限る。）		建設作業であって、ブルドーザー、パワーショベル等（原動機の定格出力が22.5KW以上のものに限る）を使用する作業
4	空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるものであって、その原動機の定格出力が15キロワット以上のものに限る。）を使用する作業（さく岩機の動力として使用する作業を除く。）		
5	コンクリートプラント（混練機の混練容量が0.45立方メートル以上のものに限る。）またはアスファルトプラント（混練機の混練重量が200キログラム以上のものに限る。）を設けて行う作業（モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。）	左欄に同じ (独自の規程なし)	
6	バックホウ（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が80キロワット以上のものに限る。）を使用する作業		
7	トラクターショベル（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が70キロワット以上のものに限る。）を使用する作業		騒音規制法施行令の別表6号から8号に掲げる作業を除く。 (左欄の6～8の作業を除く)
8	ブルドーザー（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が40キロワット以上のものに限る。）を使用する作業		

(B) 騒音の規制に関する基準

騒音規制法、愛媛県条例および他三県条例に定める騒音の規制に関する基準は以下のとおりである。

1. 特定建設作業の騒音が特定建設作業敷地の境界線において、85 デシベルを超える大きさのものでないこと。
2. 特定建設作業の騒音が第1号区域にあっては午後7時から翌日の午前7時までの時間内、第2号区域にあっては午後10時から翌日の午前6時の時間内において行われる特定建設作業に伴って発生するものでないこと。
3. 特定建設作業の騒音が当該特定建設作業の場所において、第1号区域にあっては1日10時間、第2号区域にあっては1日14時間を超えて行われる特定建設作業に伴って発生するものでないこと。
4. 特定建設作業の騒音が、特定建設作業の全部又は一部に係る作業の期間が当該特定建設作業の場所において連続して6日を超えて行われる特定建設作業に伴って発生するものでないこと。
5. 特定建設作業の騒音が、日曜日その他の休日に行われる特定建設作業に伴って発生するものでないこと。

注－1) イ. 騒音規制法

特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

ロ. 愛媛県環境基本条例

参照：  
特定建設作業の規制に関する基準  
愛媛県環境基本条例  
騒音規制法

注－2) 香川県、徳島県、高知県は「騒音規制法」による。

2-3 特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

(A) 特定建設作業

表2-1-3

	振動規制法	県条例
1	くい打機（もんけん及び圧入式くい打機を除く。）、くい抜機（油圧式くい抜機を除く。）、又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業	左に同じ
2	鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業	左に同じ
3	舗装版破碎機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）	左に同じ
4	プレーカー（手持式のものを除く）を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）	左に同じ

参照：振動規制法施行令 第2条  
「特定建設作業」別表第二

ただし当該作業がその作業を開始した日に終わるものを除く。

(B) 振動の規則に関する基準

振動規制法、県条例に定める振動の規制に関する基準は以下のとおりである。

1. 特定建設作業の振動が特定建設作業の場所の敷地の境界線において、75 デシベルを超える大きさのものでないこと。
2. 特定建設作業の振動が第 1 号区域にあっては午後 7 時から翌日の午前 7 時までの時間内、第 2 号区域にあっては午後 10 時から翌日の午前 6 時までの時間内において行われる特定建設作業に伴って発生するものでないこと。
3. 特定建設作業の振動が当該特定建設作業の場所において、第 1 号区域にあっては 1 日 10 時間、第 2 号区域にあっては 1 日 14 時間を超えて行われる特定建設作業に伴って発生するものでないこと。
4. 特定建設作業の振動が、特定建設作業の全部又は一部に係る作業の期間が当該特定建設作業の場所において連続して 6 日を超えて行われる特定建設作業に伴って発生するものでないこと。
5. 特定建設作業の振動が、日曜日その他の休日に行われる特定建設作業に伴って発生するものでないこと。

注－1) イ. 振動規制法施行規則 第 11 条別表第一

ロ. 各県の環境基本条例

参照：振動規制法施行規則 第 11 条「特定建設作業の規制に関する基準」別表第一

## 第2節 慣用法による土留め壁の設計（標準）

### 1. 適用基準

以下に準じ検討するものとする。

- ・道路土工 仮設構造物工指針（日本道路協会）

2-3-5 土圧及び水圧

2-9 土留め壁の設計

2-9-3 堀削底面の安定

2-9-6 土留め壁の部材設計

2-10 支保工の設計

2-10-7 土留めアンカーの設計

2-12 自立式土留めの設計

2-13 小規模土留めの設計

2-14 その他の設計

参考資料-1 仮設構造物参考図

- ・グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説（地盤工学会）

第6章 設計

- ・共同溝設計指針（日本道路協会）

- ・建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編） 第49 土質調査（国土交通省）

### 第3節 弾塑性法による土留め壁の計算（標準）

#### 1. 適用基準

以下に準じ検討するものとする。

・道路土工 仮設構造物工指針（日本道路協会）

2-9 土留め壁の設計

2-9-4 慣用法による土留め壁の設計

2-9-5 弾塑性法による土留め壁の設計

## 第4節 仮締切堤

### 1. 適用基準

以下に準じ検討するものとする。

- ・鋼矢板二重式仮締切設計マニュアル（国土技術研究センター）
  - 第5章 設計条件の決定
  - 第6章 設計の流れ
  - 第7章 外力及び荷重の計算
  - 第8章 安定に対する検討
  - 第9章 矢板の設計
- ・仮締切堤設置基準（案）（水管理・国土保全局）
- ・「耐候性大型土のう積層工法」設計・施工マニュアル（土木研究センター）

### 2. 仮締切堤設置基準（案）の適用

以下の仮締切堤設置基準（案）に基づくものとする。

#### 2-1 適用範囲

河川区域内及びその周辺で行われる工事に伴い設置する河川堤防にかわる仮締切に適用する。

#### 2-2 仮締切の設置

河川堤防にかかる仮締切は次の各号の1つに該当する場合に必ず設置するものとする。  
但し、堤防開削によって洪水または高潮被害の発生する危険が全く無い場合は除く。  
(1) 河川堤防を全面開削する場合  
(2) 河川堤防を部分開削するもののうち、堤防の機能が相当に低下する場合

#### 〔解説〕

(2)仮締切設置基準（案）の「堤防の機能が相当に低下する場合」とはドレン工施工（及び類似工事形態）による堤防部分開削時の場合において設計対象水位（流量）に対して、堤防定規断面が確保できない場合（現堤が設計対象水位（流量）に対して必要な堤防定規断面に満たない場合は現堤まで）とし、必要な仮締切・断面確保等を原則とする。ただし、各河川の状況によりこれによりがたい場合は別途考慮する。

参照：ドレン工施工（及び類似工事形態）による堤防部分開削時の施工・管理の留意点について（事務連絡：平成22年6月）

#### 2-3 構造

##### 2-3-1 構造形式

###### ① 堤防開削を伴う場合

既設堤防と同等以上の治水の安全度を有する構造でなければならない。特に出水期間における仮締切は鋼矢板二重式工法によることを原則とし、地質等のために同工法によりがたい場合は、これと同等の安全度を有する構造とする。

なお、土堤による仮締切の場合は法覆工等による十分な補強を施し、かつ川裏に設けるものとする。但し、河状等から判断して流過能力を阻害しない場合であって、流勢を受けない箇所についてはこの限りではない。

異常出水等、設計対象水位を超過する出水に対しては、堤内地の状況等を踏まえ、応急対策を考慮した仮締切構造を検討する。

部分開削の場合は、仮締切の設置の他、設計対象水位に対して必要な堤防断面を確保する措置によることができる。

② 堤防開削を伴わない場合

流水の通常の作用に対して十分安全な構造とすると共に、出水に伴い周辺の河川管理施設等に影響を及ぼさない構造とする。

[解説]

仮締切工の構造形式は、土のう、仮締切工、土質条件、流水の影響、施工性、経済性等に対し、土堤式、鋼矢板一重式（自立式）工法、鋼矢板二重式工法の各形式について比較検討して、最適な構造形式を決定するものとする。

2-3-2 設計対象水位

① 堤防開削を伴う場合

- (a) 出水期においては計画高水位（高潮区間にあたっては計画高潮位）とする。
- (b) 非出水期においては非出水期間の既往最大流量に 1.2 を乗じた流量を仮締切設置後の河積で流下させるための水位とする。上記によりがたい場合は、非出水期間の既往最高水位に 0.5m を加えた水位とする。但し、当該河川の特性や近年の出水傾向等を考慮して変更することができる。また、既往水文資料の乏しい河川においては、近隣の降雨資料等を勘案し、十分安全な水位とすることができる。なお、設計対象水位の上限は計画高水位（高潮区間にあたっては計画高潮位）とする。
- (c) 出水期、非出水期に係わらず、既設堤防高が (a) (b) より求められる水位より低い場合は、既設堤防高とすることができます。

② 堤防開削を伴わない場合

出水期、非出水期を問わず、工事施工期間の過去 5 ヶ年間の時刻最大水位を目安とする。但し、当該水位が 5 ヶ年間で異常出水と判断される場合は、過去 10 ヶ年の 2 位の水位を採用することができるものとする。なお、既往水文資料の乏しい河川においては、近隣の降雨資料等を勘案し、十分安全な水位とすることができる。

[解説]

- ・河川の特性により水面勾配の変化が著しい場合は、最寄りの水位観測所データの最高水位時の流量データを用いて工事施工箇所の水位を不等流計算等により算定するものとする。
- ・設計計算時における外水位（河川側）は、當時（高水位時）にあっては上記で求めた設計対象水位、地震時にあっては平水位を標準とする。内水位（締切側）は、掘削床付け面を標準とする。
- ・鋼矢板二重式工法における矢板間の中詰め土内の水位は、外水位より内外水位差の 1/2 下がった水位を標準とする。
- ・河口部で干満の影響を受ける箇所においては、出水期の満潮位・波浪に注意すること。

### 2-3-3 高さ

#### ① 堤防開削を伴う場合

- (a) 出水期においては既設堤防高以上とする。
- (b) 非出水期においては設計対象水位相当流量時の水位に余裕高（河川管理施設等構造令第20条に定める値）を加えた高さ以上とし、背後地の状況、出水時の応急対策等を考慮して決定するものとする。但し、既設堤防高がこれより低くなる場合は既設堤防高とすることができます。但し、既設堤防高がこれより低くなる場合は既設堤防高とすることができます。

#### ② 堤防開削を伴わない場合

出水期、非出水期を問わず2-3-2②で定めた設計対象水位とする。なお、本基準の目的に鑑み、上記により求めた高さを上回らない範囲で別途定めることができる。

#### [解説]

① ここでいう出水時の応急対策とは、台風接近時などに河川水位の上昇に備え、仮締切の上に土のうを設置するなどの対策をいう。

#### ② 堤防開削を伴わない場合

余裕高は0mを原則とする。但し、次に示す場合については、0.50mの余裕高を考慮するものとする。

- ・河口付近で波浪の影響が想定される場合
- ・干潮区間で土堤締切工を施工する場合
- ・重要構造物等の場合

### 2-3-4 天端幅

#### ① 堤防開削を伴う場合

仮締切の天端幅は河川管理施設等構造令第21条に定める値以上とする。但し、鋼矢板二重式工法による場合は大河川においては5m程度、その他の河川においては3m程度以上とするものとし、安定計算により決定するものとする。

#### ② 堤防開削を伴わない場合

構造の安全上必要な値以上とするものとする。

### 2-3-5 平面形状

仮締切の平面形状は流水の状況、流下能力等にできるだけ支障を及ぼさないものとする。

## 2-3-6 取付位置

堤防開削天端 ( $a - a'$ ) より仮締切内側迄の長さ (B) は、既設堤防天端幅または、仮締切堤の天端幅 (A) のいずれか大きい方以上とする。

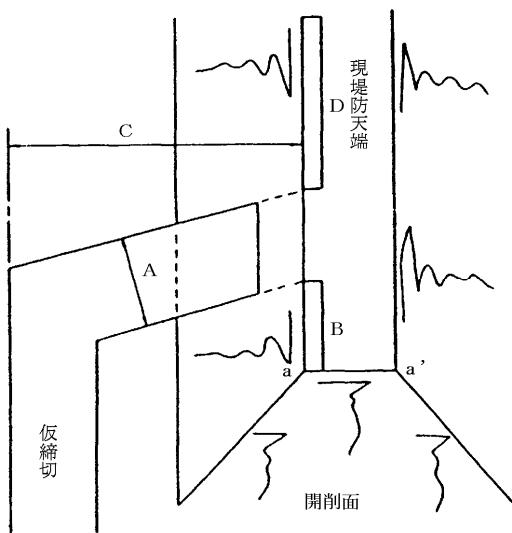


図 2-4-1 締切堤取付位置

### [解説]

仮締切の現況堤防との接続は矢板を現況堤防に嵌入させてもよい。但し嵌入させた場合は後述する矢板の引き抜きによる堤体のゆるみ及び基礎地盤のゆるみに対する補強対策を行うものとする。

## 2-4 流下能力の確保と周辺河川管理施設等への影響

### (1) 堤防開削を伴う場合

- (a) 出水期においては、仮締切設置後の断面で一連区間の現況流下能力を確保していることを確認し、不足する場合は河道掘削、堤防嵩上げ等の対策を実施するものとする。
- (b) 非出水期においては、仮締切設置後の断面で 2-3-2①(b) で定める仮締切設計対象水位時の洪水流量に対する流下能力が一連区間に於いて確保されていることを確認し、不足する場合は河道掘削、堤防嵩上げ等の対策を実施するものとする。但し、設計対象水位が計画高水位（高潮区間にあたっては計画高潮位）となる場合は、上記 (a) によることとする。

### (2) 堤防開削を伴わない場合

- (a) 出水期においては、仮締切設置後の断面で一連区間の現況流下能力が確保することを原則とし、不足する場合は適切な対策工を施すと共に、出水期の水没に伴い周辺の河川管理施設等に被害を及ぼすことのないよう仮締切自体の構造に配慮することとする。
- (b) 非出水期においては、仮締切設置後の断面で非出水期期間中の最大流量に対する流下能力を一連区間に於いて確保することを原則とし、不足する場合は適切な対策を施すと共に、出水期の水没に伴い周辺の河川管理施設等に被害を及ぼすことのないよう仮締切自体の構造に配慮することとする。

### [解説]

- ・流下能力の算定は不等流計算等により行うことができる。
- ・出水の状況によっては仮締切周辺の河川管理施設等に被害を生じる場合があるため、必要に応じて対策を施す。
- ・堤内地盤高が各々の場合で想定される水位以上である場合はこの限りではない。

## 2-5 補 強

川表側の仮締切前面の河床及び仮締切取付部の上下流概ね $D = 2 A$ の長さの法面は設計対象水位以上の高さまで鉄線蛇籠等で補強するものとする。

また、仮締切を川裏に設置する場合には、堤防開削部の法面は設計対象水位以上の高さまで鉄線蛇籠等により補強するものとする。

## 2-6 堤体の復旧

仮締切撤去後の堤体部は表土1m程度を良質土により置き換え、十分に締固め復旧すると共に、必要に応じて堤防及び基礎地盤の復旧も行うものとする。なお、水衝部では川表側の法面は、ブロック張等で法覆を施すものとする。

## 2-7 その他の

この基準は、一般的基準を示したもので、異常出水や背後地の著しい変化等によりこれによることが適当でない場合には治水上の安全を十分考慮し、別途措置するものとする。

## 第5節 路面覆工（標準）

### 1. 適用基準

以下に準じ検討するものとする。

- ・道路土工 仮設構造物工指針（日本道路協会）
- 2-1-1 路面覆工・仮桟橋の設計
- ・土木工事仮設計画ガイドブックⅠ、Ⅱ（全日本建設技術協会）
- ・建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編）（国土交通省）

## 第6節 仮 橋（参考）

### 1. 適用基準

以下に準じ検討するものとする。

- ・道路土工 仮設構造物工指針（日本道路協会）  
    2-3 荷重  
    2-11 路面覆工・仮桟橋の設計
- ・鋼道路橋施工便覧（日本道路協会）  
    参考資料 架設設計における留意点と計算例
- ・鋼構造物架設設計施工指針（土木学会）  
    付属資料編A2 架設時における耐震検討の考え方

### 2. 仮橋の設計

「1. 適用基準」に準じるほか、以下の内容に基づくものとする。

#### 2-1 地震荷重

一般供用仮橋における、地震の震度は次のとおりとする。

水平震度	$K_H = 0.2$
鉛直震度	$K_V = 0$

(解説)

工事用仮橋については、地震荷重は基本的に考慮しないものとする。地震荷重を考慮する場合には、地震時水平力の作用位置は主桁上フランジの上面とする。

地震荷重は、従来、通常の仮設構造物に対しては考慮していない。これは仮設構造物が工事現場に設置されている期間が比較的短いから、考慮すべき程の大きな地震に遭遇する機会は少ないという考え方からきている。しかしながら、迂回路用の仮橋のように、仮設構造物の中でも重要構造物（工事目的物）で、長期間供用される場合には、地震荷重を考慮することが必要となる。

地震荷重を考慮する場合には、完成形のレベル1地震動に対応した水平震度の1/2を設計震度として用いる場合が多いことから、上述の通り水平震度を設定した。

## 第7節 支保工（参考）

### 1. 適用基準

以下に準じ検討するものとする。

- ・道路土工 仮設構造物工指針（日本道路協会）
  - 2-3 荷重
  - 2-6 許容応力度
  - 2-10 支保工の設計
- ・仮設計画ガイドブック I、II（全日本建設技術協会）
- ・労働安全衛生規則

## 第8節 水替工（参考）

### 1. 適用基準

以下に準じ検討するものとする。

- ・土木工事仮設ハンドブック（Ⅱ）（全日本建設技術協会）
- ・地下水ハンドブック（日本地下水学会）
- ・根切り工事と地下水－調査・設計から施工まで－（根切り工事と地下水編集委員会）
- ・水理公式集（土木学会）

## 第9節 仮設防護柵（参考）

### 1. 適用基準

以下に準じ検討するものとする。

- ・落石対策便覧（日本道路協会）

### 2. 仮設防護柵の設置

人家及び現道等に接して切土工事等を行う場合において、土砂の飛散から交通及び隣接家屋等の安全を確保するために設ける仮設防護柵の構造及び配置等については、現場条件・施工方法及び設置期間等について十分検討のうえ設計するものとする。なお、落石の恐れがある場合には、「落石対策便覧」（日本道路協会）を参照の上、落石防護柵の設計を行うこととする。

## 第10節 その他（設計・施工時における留意事項）

### 10-1 出水期・非出水期期間の設定

四国4県においては出水期・非出水期期間が異なるため留意すること。

### 10-2 水替え工における事例

河道内における仮締切による施工では、正確な土質性状や透水性、地下水位等の条件を確認のうえ、施工方法の妥当性を十分に精査したうえで施工を実施するものとする。

<対応事例>

(事象)

- ・河道内土堤に仮締切を設置し、床掘+釜場排水（水中ポンプによる排水）によるドライ施工を行ったが、仮締切内に想定以上の浸透水が溜まり、水中ポンプでは排水が困難となり、土堤から締切矢板に設計変更を行った。

(原因)

- ・河道内の土質性状（透水性等）を事前に十分に把握できていなかった。

(対応)

- ・正確な土質性状や透水性、地下水位等の条件を確認するほか、河道内の地質調査結果がない場合には、必要に応じてボーリング調査を実施するなど、施工計画上の基礎情報を事前に把握・整理する。

### 10-3 仮設構造物における構造対応例

仮設構造物では、慣例的な設計・施工により、不測の対応が生じることがあるため、仮設構造物の設計・施工にあたっては、本項に示す構造対応例等を参考に、構造性について十分に精査したうえで施工を実施するものとする。

<構造対応事例>

(事象)

- ・既設橋台へのアンカー補強施工において、仮設材（梁プラケット）の座屈が生じた。

(原因)

- ・仮設材（梁プラケット）の荷重支持点において、垂直補剛材が未設置であった。

(対応)

- ・荷重支持点においては、垂直補剛材を確実に設置し、仮設材の座屈を防止する。



図10-1 仮設材（梁プラケット）荷重支持点への垂直補剛材設置対応例