

第1章 設計一般

第1節 設計書添付図面（標準）

1. 設計書添付図面の作成要領

1-1 適用範囲

設計書添付図面は本要領により作成する。

（解 説）

- (1) 設計製図は本要領によるほか、J I S A 0101「土木製図通則」、土木学会制定「土木製図基準」及び国土交通省制定「C A D製図基準（案）」による。
- (2) 国土交通省土木構造物標準設計、近畿地方整備局土木工事標準設計図集に収録されている場合は、その呼び名を明示することにより、構造図等を省略することが出来る。

1-2 図面の種類

図面の種類は次の通りとする。

- (1) 位置図
- (2) 平面図
- (3) 縦断面図
- (4) 標準横断面図
- (5) 横断面図
- (6) 一般図
- (7) 構造図（詳細図を含む）
- (8) その他

（解 説）

構造図（詳細図を含む）は、鉄筋加工表ではなく、鉄筋長の解る加工図及び鉄筋重量を記載した鉄筋表を添付する。

1-3 図面の大きさ

図面の仕上り寸法は原則として下表に示すものとする。

表 1-1-1 図面の仕上り寸法

（単位：mm）

A列サイズ(第1類)		特別延長サイズ(第2類)		例外延長サイズ(第3類)	
呼び方	寸法 a×b	呼び方	寸法 a×b	呼び方	寸法 a×b
				A0X2	1189X1682
				A0X3※	1189X2523
A0	841X1189			A1X3	841X1783
				A1X4※	841X2378
A1	594X841			A2X3	594X1261
				A2X4	594X1682
				A2X5	594X2102
A2	420X594	A3X3	420X891	A3X5	420X1486
		A3X4	420X1189	A3X6	420X1783
				A3X7	420X2080
A3	297X420	A4X3	297X630	A4X6	297X1261
		A4X4	297X841	A4X7	297X1471
		A4X5	297X1051	A4X8	297X1682
				A4X9	297X1892
A4	210X297				

注)※ この大きさは、取り扱い上の不都合があるので、なるべく使用しない。

JIS Z 8311:1998「製図－製図用紙のサイズ及び図面の様式」

出典：[1-3]
CAD 製図基準（H20. 5）
P5

(解 説)

設計図面の部数が著しく多くなる場合は、原寸の図面に加えて、マイクロ写真及び写真によるタイプオフセット（PTO）印刷、CADの縮小打ち出し等により、図面を（A－3）版程度に縮小したものを追加する事が出来る。

必要に応じ長手方向に延長することが出来る。

1-4 図面の正位

図面は、その長辺を横方向においた位置を正位とする。ただし、高さの大きい構造物等を示す場合には、関係者間協議の上、短辺を横方向においた位置に正位を変えることができる。

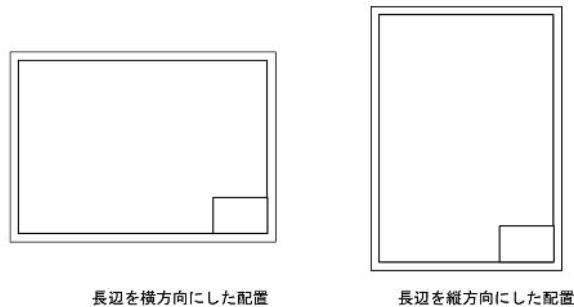


図 1 - 1 - 1 図面の正位

(解 説)

土木製図基準においては、図面の正位は長辺を横方向、または縦方向どちらにおいてもよいと記載されている。しかし、本便覧では、長辺を横方向においた位置を正位とする。

1-5 輪郭と余白

図面には輪郭を設ける。輪郭線は実線とし、線の太さは 1.4mm とする。

輪郭外の余白は 20mm 以上とする。

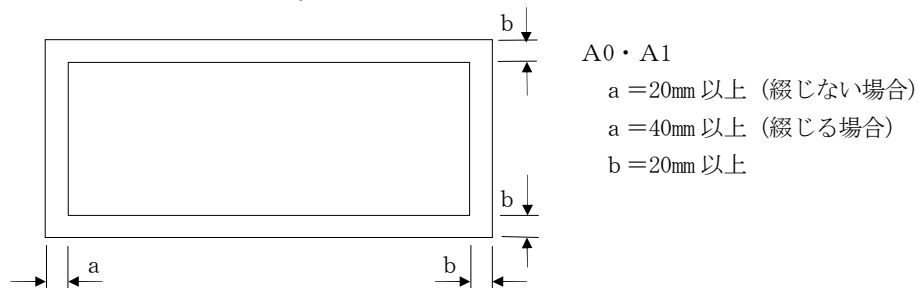


図 1 - 1 - 2 輪郭と余白

1-6 表 題 欄

(1) 表題欄の位置 表題欄は、図面の右下隅にある輪郭線に接して記載する。

(2) 記載事項 表題欄は、以下の項目について記載することを原則とする。

（工 事 名）業務名又は、工事件名を記載する。

（図 面 名）図面名称を記載する。

（縮 尺）紙出力する際の縮尺を記載する。

（図面番号）図面番号(全ての図面の通し番号)、図面総数を記載する。

（作成年月）図面を作成した日付を記載する。

（会 社 名）作成責任者である施工会社名を記載する。「契約時の図面では無記入」

出典：[1-4]

CAD 製図基準 (H20. 5)
P6

出典：[1-5]

CAD 製図基準 (H20. 5)
P7

出典：[1-6]

CAD 製図基準 (H20. 5)
P8 に加筆

(事業者名) 図面の法的所有者である事務所名を最下段に記載する。

(3) 表題欄の寸法及び様式は、以下を原則とする。

当初設計の場合

工事名	〇〇〇工事			10
図面名	〇〇〇〇〇〇図			10
作成年月日	平成	年	月	日
縮尺	1/〇〇〇	図面番号	〇〇葉之内〇〇	10
会社名				10
事業者名	近畿地方整備局 〇〇〇〇事務所			10
20				60
30				
20				
30				
100				

(単位: mm)

(単位: mm)

設計変更の場合

				30
				10
(第〇回) 変更				10

工事名	〇〇〇工事			10
図面名	〇〇〇〇〇〇図			10
作成年月日	平成	年	月	日
縮尺	1/〇〇〇	図面番号	〇〇葉之内〇〇	10
会社名				10
事業者名	近畿地方整備局 〇〇〇〇事務所			10
20				60
30				
20				
30				
100				

(単位: mm)

(単位: mm)

参考: CAD製図基準 (案)

出典: [1-6]
CAD 製図基準 (H20. 5)
P8

1-7 縮 尺

図面の尺度は、共通仕様書に示す尺度(縮尺)を適用する。尺度は、JIS Z 8314:1998 「製図-尺度」に準ずる。

(解 説)

図面の着色は、業務成果のうち、1部に限り行なうものとし、工事実施にあたっては、必要に応じ着色するものとする。CAD で図面を作図する場合は実寸で作図することが多いが、ここで定める尺度とは紙に出力する場合の尺度(縮尺)のことである。

尺度は、図形の大きさ(長さ)と対象物の大きさ(長さ)との割合を指し、倍尺、現尺、縮尺に分類される。このうち縮尺とは対象物の大きさ(長さ)よりも小さい大きさ(長さ)に図形を描く場合の尺度を指し、作図される図形の寸法とその実物の縮小比を示し、一般的には図形寸法を1として表現する。

共通仕様書で尺度(縮尺)が明確に定められていない図面(例えば「1:200~1:500、適宜」等と表現されている図面等)については、土木製図基準に示される尺度のうち、適当な尺度(縮尺)を用いる。

工種ごとの図面の尺度は、「2 道路編」、「3 構造編」、「4 河川・海岸・砂防編」、「5 都市施設編」の必要図面一覧、各図面の尺度の項目を参照する。

土木製図基準では、1:Aにおいて、Aは1×10n、2×10n、5×10n(nは整数)をなるべく優先し、1.5×10n、2.5×10n、3×10n、4×10n、6×10nを次善としている。また、JIS Z 8314では1:10√2、1:200√2、1:5√2のように√2倍するAの値を許しているが、これは写真操作で拡大・縮小することを考慮したものである。

また、図面内に複数の尺度(縮尺)が存在する場合には、図の上部に記載する表題の近傍に表題より少し小さい文字の大きさと尺度(縮尺)を併記する。

出典: [1-7]
CAD 製図基準 (H20. 5)
P10

1-8 図面の折りたたみ (参考)

折りたたんだ図面は幅 180mm、長さ 297mm とする。



A 1 版を例示

2. 設計図面記載要領

2-1 設計図面記載要領

設計書添付図面は本記載要領により記載する。

(解 説)

図面の着色は、業務成果のうち、1部に限り行なうものとし、工事実施にあたっては、必要に応じ着色するものとする。

(1)河川工事の部

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	(着色) 施工箇所……………朱書
	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青色で表わし、工事名は朱書し、又前後に関連ある他の工事がある場合は全て図示する。 (着色) 掘削箇所……………朱色 捨土(又は盛土)箇所…青色 搬 路……………太い青線 仮橋位置……………朱書 (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こと。 (着色) 掘削箇所……………朱色
	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点破線 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。 尚標準断面図で表示してもよい。 (着色) 掘削断面……………朱色

工種	図面種別	縮 尺	記 載 事 項	備 考
築 堤	位 置 図	1／50,000	施 工 箇 所	(着色) 施工箇所……………朱書
	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、 仮ベンチマークの位置、 曲線諸元	採土箇所が掘削工事と関連ある場合は、その 箇所を朱色で表わし、工事名を朱書すること。 又前後（上下流側）に他の工事がある場合は 全て図示すること。 (着色) 築堤盛土箇所……青色 仮橋位置……………朱書 搬 路……………青実線 掘削箇所……………朱色 (関連ある別途設計は破線)
	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 び基礎高を図示のこと。 (着色) 築堤盛土箇所……青色
	標準 断面図	1／50 程度 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破線 施工断面は太い実線 用地境界は細い一点破線
	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破線 (着色) 盛土断面……………青色 掘削断面……………朱書 芝付面張芝……緑実線 筋芝……緑点線
護 岸	位 置 図	1／50,000	施 工 箇 所	(着色) 施工箇所……………朱書
	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こ と。 (着色) 施工箇所……………朱書 別途設計工事、既存護岸 } ……黄色 水制、樋門等の構造物

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、基礎高を記入のこと。
	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	根入れ深さを明記のこと。 計画堤防断面は細い一点破線、他は横 断面図を参照。
	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 (着色) 盛土断面……………青 他は築堤部参照
構 造 物	位 置 図	1／50,000	施 工 箇 所	(着色) 施工箇所……………朱書
	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	施工箇所…朱書…関係構造物 関係水路…青色
	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)、 側面図、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	

(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	(着色) 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。 (着色) 推定貯砂区域……………朱色
	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	(着色) 未施工箇所……………黄 色 竣功箇所……………薄墨色 施工箇所……………朱 色
	平 面 図	1／1,000 以下	施工区域	(着色) 施工区域……………朱 色
	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。	

(3) 道路工事の部

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）	（着色）施工箇所、延長、採取土箇所、捨土箇所…朱
	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 盛土部分…緑、切土部分…橙
	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。 （着色） 盛土断面……………緑 切土 〃……………橙 既竣工部分……………薄墨
	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）	
道 路 補 修 工 事	位 置 図	1／50,000 以下	方位、延長	
	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	（着色） 工事起終点地先名 施工箇所 構造物延長、寸法 } 朱

工種	図面種別	縮 尺	記 載 事 項	備 考
道路補修工事	縦断面図	縦 1/20 横 1/1,000	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	
橋梁下部工事	位置図	1/50,000 以下	方位、位置	位置…………… 本年度施工区間……… } 朱
	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	橋梁下部工と同じ
	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、杓構造図等	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
	平面図	1/1,000 以下	方位、トンネル延長、 切詰め延長	トンネル延長 切詰め延長 }……………朱
	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	1／50 以下	諸寸法	坑内詳細図
	型 枠 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
	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、寸法は必要なもののみ
	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）

(4)機械設備工事の部

工種	図面種別	縮 尺	記 載 事 項	備 考
水 門 設 備	位 置 図	1／50,000	施 工 箇 所	施工箇所…○印
	水 門 全 体 図	標準 1／300		側面図、平面図
	ゲ ー ト 一 般 図	〃 1／50	主要寸法	平面図、正面図、側面図
	箱 抜 図	〃 1／50	主要寸法、差し筋寸法、本数	〃
	操 作 盤	〃 1／10 以下	寸法、厚、盤表示項目	機側、中央
	単 線 結 線 図		動力、制御	〃
	操 作 フロー図		制御	〃
	配 管 配 線 図	標準 1／30 以下	寸法、一次側、二次側	
	配管配線 系 統 図			
揚 排 水 ポ ン プ 設 備	位 置 図	1／50,000	施 工 箇 所	施工箇所…○印
	機場計画 平 面 図	標準 1／100	主要寸法、施工部着色	
	機器据付 平 面 図	標準 1／60	〃	
	機器据付 断 面 図	〃 1／60	〃	
	操 作 盤	〃 1／20 以下	寸法、厚、盤表示項目	機側、中央
	箱 抜 図	〃 1／50	主要寸法、差し筋寸法、本数	平面図、正面図、側面図
	単 線 結 線 図		動力、制御	
	操 作 フロー図		制御	機側、中央
	配 管 配 線 図	標準 1／30 以下	寸法、一次側、二次側	
ト ン ネ ル 換 気 設 備	位 置 図	1／50,000	施 工 箇 所	施工箇所…○印
	換気装置 計測装置 配 置 図	標準 1／300	主要寸法	
	換気装置 据 付 図	標準 1／50 以下	トンネル断面寸法、据付寸法	

工種	図面種別	縮 尺	記 載 事 項	備 考
トンネル換気設備	換気装置構造図 取付金具詳細図	標準 1/15 以下	寸法、名称、取付要領	
	操 作 盤	" 1/20 以下	寸法、厚、盤表示項目	機側、中央
	計 測 盤	"	"	
	単 線 結線図		動力、制御	
	操 作 フロー図		制御	
	配 管 配 線 図	標準 1/30 以下	寸法、一次側、二次側	
	配管配線 系 統 図			
道路排水設備	位 置 図	1/50,000	施 工 箇 所	施工箇所…○印
	機器据付 平 面 図	標準 1/50	主要寸法	
	機器据付 断 面 図	" 1/50	主要寸法	
	機器据付 基 礎 図	" 1/50	"	
	操 作 盤	" 1/20 以下	寸法、厚、盤表示項目	機側、中央
	単 線 結 線 図		動力、制御	
	操 作 フロー図		制御	機側、中央
	配 管 配 線 図	標準 1/30 以下	寸法、一次側、二次側	
	配管配線 系 統 図			
散水融雪設備	位 置 図	1/50,000	散水延長、取水位置	
	取 水 構 造 図	標準 1/50	ポンプピット図、貯水槽	河川水、井戸水別
	除塵設備	標準 1/20		河川水
	一 般 図			
	配 管 平 面 図	標準 1/1,000	送水管径、主要寸法延長	
	ポ ン プ 据 付 図	1/50	主要寸法、ポンプ廻り配管	
	配 管 詳 細 図	1/10	送水管、散水管、バルブ等 据付寸法	
	操 作 盤	1/10 以下	寸法、厚、盤表示項目	
	単 線 結 線 図		動力、制御	
	配 管 配 線 図	1/30 以下	寸法、一次側、二次側	
	配管配線 系 統 図			

設計図面記載については記載要領によるほか、記載注意事項による。

(1) 平面図

- (a) 測点の配置方向は、図面の左端を起点とし、右方に配置する。
- (b) 河川の堤防、護岸等は、下流を起点として上流に向かって追番号とする。
- (c) 道路は、起点から終点に向かって追番号とする。
- (d) 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。
- (e) 明示の幅は、工事施工に必要な幅に余裕をもつ幅とする。
- (f) 座標系は世界測地系とする。

(2) 一般図

(a) 断面の視方向

- (i) 砂防ダムは左岸方向をみる。
- (ii) 樋門、樋管は堤外から堤内をみる。
- (iii) 水制は堤体から流心方向をみる。

(b) 側面の視方向

- (i) 橋梁は路線の起点を左側にしてみる。
 - (ii) 道路横断構造物は上流から下流方向をみる。
- 水制についても同じとする。

(c) 正面図の視方向

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

(3) 横断面図

横断面図の配置は、測点の番号順に矢印 (→) の方向に配置する。また、原則として表題欄に重ならないようにする。

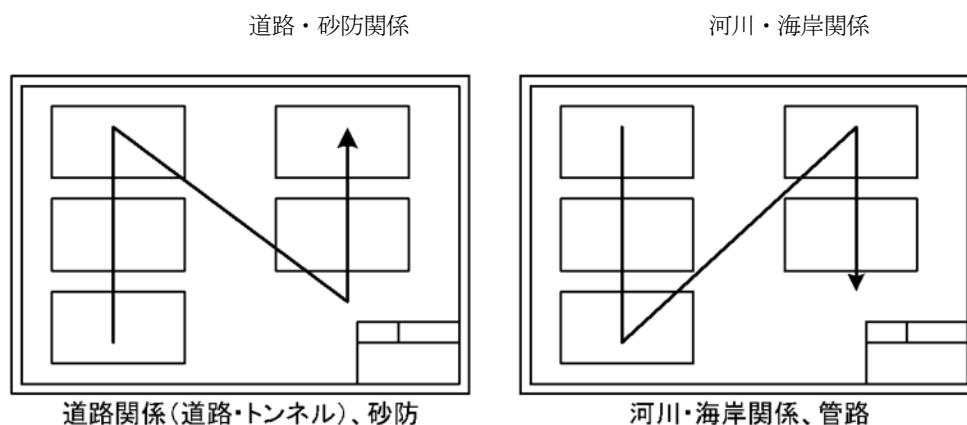


図 1-1-3 横断面図

出典：[(1)]
CAD 製図基準 (H20. 5)
P4

出典：[(3)]
CAD 製図基準 (H20. 5)
P4

(a) 横断面の視方向

- (イ) 河川、護岸、堤防等は上流から下流方向をみる。
- (ロ) 砂防ダムは下流から上流方向をみる。
- (ハ) 海岸関係は、起点から終点方向をみる。
- (ニ) 道路関係は、起点から終点方向をみる。

(b) 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

(c) 用地境界線を記入する。

(4) 縦断面図

- (a) 図面上の測点配置方向は、平面図の配置方向に合致させるものとし、施工区間の前後の関係を
知ることのできる縦断区間を記載する。
- (b) 1 枚の図面に平面図と縦断面図を併記する場合は、原則として上段に平面図、下段に縦断面図を
配置する。

(5) 構造図

- (a) 構造図は左上に側面、左下に平面、右上に断面図を画くものとする。
- (b) 橋梁の側面図は道路の起点側を左方として画くものとする。
- (c) 基礎の地質柱状図等の調査成果を記入するものとする。
- (d) 寸法線の配置
 - (イ) 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、寸法線と寸法
線との間隔は 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。
 - (ロ) 一番外側には必ず全体の寸法を表示する。
 - (ハ) 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の外書かない。
 - (ニ) 引出線が寸法線よりはみ出す長さは約 1 mm とする。
 - (ホ) 寸法線を数字により中断させないこと。
 - (ヘ) 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

- (1) 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○葉之内○を抹
消」と記入する。
- (2) 元設計図面を使用することが出来る場合は、表題右上に変更、変 2 と記載し、変更箇所は朱書きで
元設計図面に明示する。

出典：〔4〕
CAD 製図基準 (H20. 5)
P4

(解 説)

設計変更図面の表示（例） ……元設計図面を使用する場合

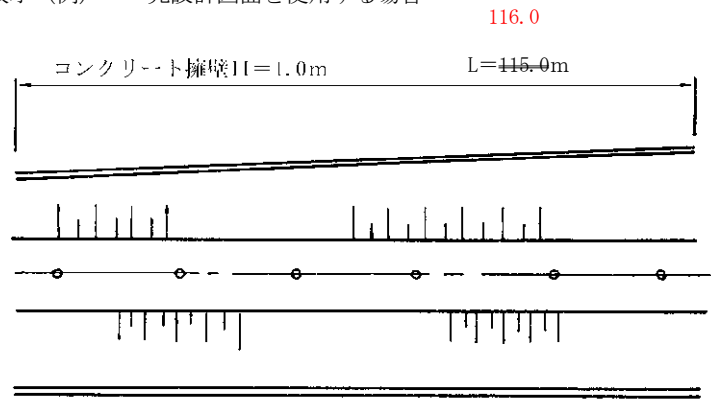


図 1－1－4 設計変更図面

当該変更数字を明瞭に判明できるように朱色で着色する。

2-4 図面整理

図面は次の順序で追番号をつけて整理する。

- (1)位置図
- (2)平面図
- (3)縦断面図
- (4)標準横断面図
- (5)横断面図
- (6)一般図
- (7)構造図（詳細図を含む）
- (8)その他

2-5 図面の袋入

図面袋の表面には、添付図面の内容を次の様式により記入または添付する。

表 1－1－2 図面の袋入

工 事 名		
図 面 名	図 面 番 号	葉 数
位 置 図	1	1
平 面 図	2	1
○ ○ 図	3～5	3
○ ○ 図	6～8	3
○ ○ 図	9	1
○ ○ 図	10	1
○ ○ 図	11	1
○ ○ 図	12	1
○ ○ 図	13	1

3. 参考資料

3-1 国際単位系 (S I)

(1) 基準値・規格値等の表記方法

原則として S I のみによる表記とする。

(2) 換算係数と数値の丸め方

(a) 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。換算係数は J I S に従う。

(b) 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、J I S Z 8 4 0 1「数値の丸め方」に従い数値を丸めてもよい。

(解 説)

(イ) 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。

(ロ) 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

(ハ) 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 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/cm² 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。

$$\begin{aligned} 9.8765(\text{N}) \times 2.464(\text{m}) / 3.21(\text{s}) &= 9.88(\text{N}) \times 2.46(\text{m}) / 3.21(\text{s}) \\ &= 7.57(\text{N} \cdot \text{m} / \text{s}) \end{aligned}$$

(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。

- (a) 「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。
- (b) 「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。
- (c) 「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。

(解 説)

(イ) 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、S I はこの区別を厳密に行う単位系であり、S I 移行に伴い用語の見直しも行う必要が生じる。

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。

(ロ) 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。

3-2 異形棒鋼の標準寸法および単位質量

表 1-1-3 異形棒鋼の標準寸法および単位質量一覧

呼び名	公称直径 (d) mm	公称周長 (l) cm	公称断面積 (s) cm ²	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	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	

出典：〔(3)〕
建設事業における国際単位 (S I) 移行のガイド
(H9. 8)

出典：〔表 1-1-3〕
JIS G 3112

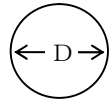
備考 公称断面積、公称周長及び単位質量の算出方法は、次による。

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

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

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

丸 鋼



Dは径

表 1－1－4 異形棒鋼の標準寸法および単位質量

径 mm	断面積 cm ²	単位質量 kg/m	径 mm	断面積 cm ²	単位質量 kg/m
6	0.2827	0.222	(45)	15.90	12.5
7	0.3834	0.302	46	16.62	13.0
8	0.5027	0.395	48	18.10	14.2
9	0.6362	0.499	50	19.64	15.4
10	0.7854	0.617	(52)	21.24	16.7
11	0.9503	0.746	55	23.76	18.7
12	1.131	0.888	56	24.63	19.3
13	1.327	1.04	60	28.27	22.2
(14)	1.539	1.21	64	32.17	25.3
16	2.011	1.58	65	33.18	26.0
(18)	2.545	2.00	(68)	36.32	28.5
19	2.835	2.23	70	38.48	30.2
20	3.142	2.47	75	44.18	34.7
22	3.801	2.98	80	50.27	39.5
24	4.524	3.55	85	56.75	44.5
25	4.909	3.85	90	63.62	49.9
(27)	5.726	4.49	95	70.88	55.6
28	6.158	4.83	100	78.54	61.7
30	7.069	5.55	110	95.03	74.6
32	8.042	6.31	120	113.1	88.8
(33)	8.553	6.71	130	132.7	104
36	10.18	7.99	140	153.9	121
38	11.34	8.90	150	176.7	139
(39)	11.95	9.38	160	201.1	158
42	13.85	10.9	180	254.5	200
			200	314.2	247

出典：[表 1-1-4]
JIS G 3191

3-3 鋼板の質量

表 1－1－5 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 ² 単位質量 kg/m ²	7.85 (厚さ/mm、面積/m ² の質量) 基本質量 (kg/mm/m ²) ×板の厚さ (mm)	有効数字4桁の数値に丸める
面 積 m ²	幅 (m) ×長さ (m)	〃
1 枚の質量 kg	単位質量 (kg) ×面積 (m ²)	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

表 1-1-6 鋼板の単位質量 (kg/m²)

t	kg/m ²	t	kg/m ²	t	kg/m ²	備 考
3	23.55	15	117.8	30	235.5	7.85kg/mm /m ²
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			

表 1-1-7 平鋼の質量

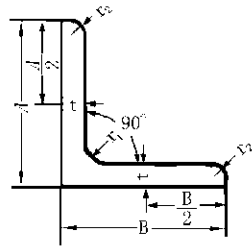
計 算 順 序	計 算 方 法	結 果 の け た 数
基本質量 kg/cm ² /m 単位質量 kg/m	0.785 (断面積 1 cm ² 長さ 1 m の質量) 基本質量 (kg/cm ² /m) × 断面積	有効数字 3 桁の数値に丸める
断面積 cm ²	幅 (mm) × 厚さ (mm) × $\frac{1}{100}$	有効数字 4 桁の数値に丸める
1 枚の質量	単位質量 (kg/m) × 長さ (m)	有効数字 3 桁の数値に丸める ただし 1,000kg をこえるものは kg の整数値に丸める

表 1－1－8 平鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量

標準断面 寸 法		断面積 cm ²	単 位 質 量 kg/m	標準断面 寸 法		断面積 cm ²	単 位 質 量 kg/m	標準断面 寸 法		断面積 cm ²	単 位 質 量 kg/m	標準断面 寸 法		断面積 cm ²	単 位 質 量 kg/m
厚さ mm	幅 mm			厚さ mm	幅 mm			厚さ mm	幅 mm			厚さ mm	幅 mm		
4.5	25	1.125	0.88	9	180	16.20	12.7	16	300	48.00	37.7	25	180	45.00	35.3
4.5	32	1.440	1.13	9	200	18.00	14.1	19	38	7.220	5.67	25	200	50.00	39.2
4.5	38	1.710	1.34	9	230	20.70	16.2	19	44	8.360	6.56	25	230	57.50	45.1
4.5	44	1.980	1.55	9	250	22.50	17.7	19	50	9.500	7.46	25	250	62.50	49.1
4.5	50	2.250	1.77	12	25	3.000	2.36	19	65	12.35	9.69	25	280	70.00	55.0
6	25	1.500	1.18	12	32	3.840	3.01	19	75	14.25	11.2	25	300	75.00	58.9
6	32	1.920	1.51	12	33	4.560	3.58	19	90	17.10	13.4	28	100	28.00	22.0
6	38	2.280	1.79	12	44	5.280	4.14	19	100	19.00	14.9	28	125	35.00	27.5
6	44	2.640	2.07	12	50	6.000	4.71	19	125	23.75	18.6	28	150	42.00	33.0
6	50	3.000	2.36	12	65	7.800	6.12	19	150	28.50	22.4	28	180	50.40	39.6
6	65	3.900	3.06	12	75	9.000	7.06	19	180	34.20	26.8	28	200	56.00	44.0
6	75	4.500	3.53	12	90	10.80	8.48	19	200	38.00	29.8	28	230	64.40	50.6
6	90	5.400	4.24	12	100	12.00	9.42	19	230	45.70	34.3	28	250	70.00	55.0
6	100	6.000	4.71	12	125	15.00	11.8	19	250	47.50	37.3	28	280	78.40	61.5
6	125	7.500	5.89	12	150	18.00	14.1	19	280	53.20	41.8	28	300	84.00	65.9
8	25	2.000	1.57	12	180	21.60	17.0	19	300	57.00	44.7	32	100	32.00	25.1
8	32	2.560	2.01	12	200	24.00	18.8	22	50	11.00	8.64	32	125	40.00	31.4
8	38	3.040	2.39	12	230	27.60	21.7	22	65	14.30	11.2	32	150	48.00	37.7
8	44	3.520	2.76	12	250	30.00	23.6	22	75	16.50	13.0	32	180	57.60	45.2
8	50	4.000	3.14	12	280	33.60	26.4	22	90	19.80	15.5	32	200	64.00	50.2
8	65	5.200	4.08	12	300	36.00	28.3	22	100	22.00	17.3	32	230	73.60	57.8
8	75	6.000	4.71	16	32	5.120	4.02	22	125	27.50	21.6	32	250	80.00	62.8
8	90	7.200	5.65	16	38	6.080	4.77	22	150	33.00	25.9	32	280	89.60	70.3
8	100	8.000	6.28	16	44	7.040	5.53	22	180	39.60	31.1	32	300	96.00	75.4
8	125	10.00	7.85	16	50	8.000	6.28	22	200	44.00	34.5	36	100	36.00	28.3
9	25	2.250	1.77	16	65	10.40	8.16	22	230	50.60	39.7	36	125	45.00	35.3
9	32	2.880	2.26	16	75	12.00	9.42	22	250	55.00	43.2	36	150	54.00	42.4
9	38	3.420	2.68	16	90	14.40	11.3	22	280	61.60	48.4	36	180	64.80	50.9
9	44	3.960	3.11	16	100	16.00	12.6	22	300	66.00	51.8	36	200	72.00	56.5
9	50	4.500	3.53	16	125	20.00	15.7	25	50	12.50	9.81	36	230	82.80	65.0
9	65	5.850	4.59	16	150	24.00	18.8	25	65	16.25	12.8	36	250	90.00	70.6
9	75	6.750	5.30	16	180	28.80	22.6	25	75	18.75	14.7	36	280	100.8	79.1
9	90	8.100	6.36	16	200	32.00	25.1	25	90	22.50	17.7	36	300	108.0	84.8
9	100	9.000	7.06	16	230	36.80	28.9	25	100	25.00	19.6				
9	125	11.25	8.83	16	250	40.00	31.4	25	125	31.25	24.5				
9	150	13.50	10.6	16	280	44.80	35.2	25	150	37.50	29.4				

出典：[表 1-1-8]
JIS G 3194

3-4 形鋼の単位質量



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

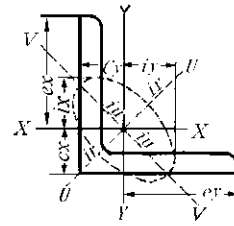


図 1-1-5 等辺山形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

表 1-1-9 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

標準断面寸法				断面積 cm ²	単位 質量 kg/m	参 考													
mm						重心の位置 cm		断面二次モーメント cm ⁴				断面二次半径 cm				断面係数 cm ³			
A × B	t	r ₁	r ₂			C _x	C _y	I _x	I _y	最大 I _u	最小 I _v	i _x	i _y	最大 i _u	最小 i _v	Z _x	Z _y		
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	6.040	6.040	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	7.45	7.45	9110	9110	14400	3790	7.49	7.49	9.42	4.83	519	519		

備 考 *印の寸法は汎用品でないで、使用にあたっては市場性を考慮すること。

出典：[表 1-1-9]
JIS G 3192

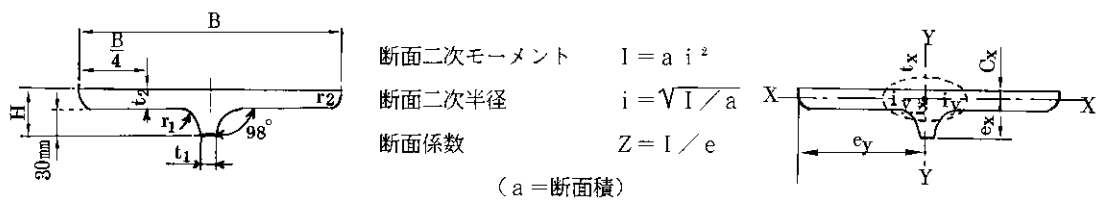
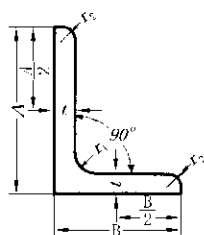


図 1-1-6 T形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

表 1-1-10 T形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

標準断面寸法							断面 積 cm ²	単位 質量 kg/m	参 考							
mm									重心の位置		断面二次 モーメント		断面二次半径		断面係数	
呼称寸法 B×t ₂	B	H	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂			cm		cm ⁴		cm		cm ³	
									C _x	C _y	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
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	36.2	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

出典：[表 1-1-10]
JIS G 3192



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

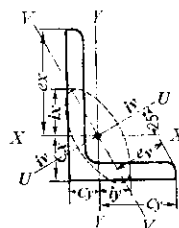


図 1-1-7 不等辺山形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

表 1-1-11 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

出典：[表 1-1-11]
JIS G 3192

標準断面寸法 mm				断面積 cm ²	単位 質量 kg/m	参 考												
A × B	t	r ₁	r ₂			重心の位置 cm		断面二次モーメント cm ⁴				断面二次半径 cm				tan α	断面係数 cm ³	
						C _x	C _y	I _x	I _y	最大 I _u	最小 I _v	i _x	i _y	最大 i _u	最小 i _v		Z _x	Z _y
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	1.93	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

備 考 *印の寸法は汎用品でないため、使用にあたっては市場性を考慮すること。

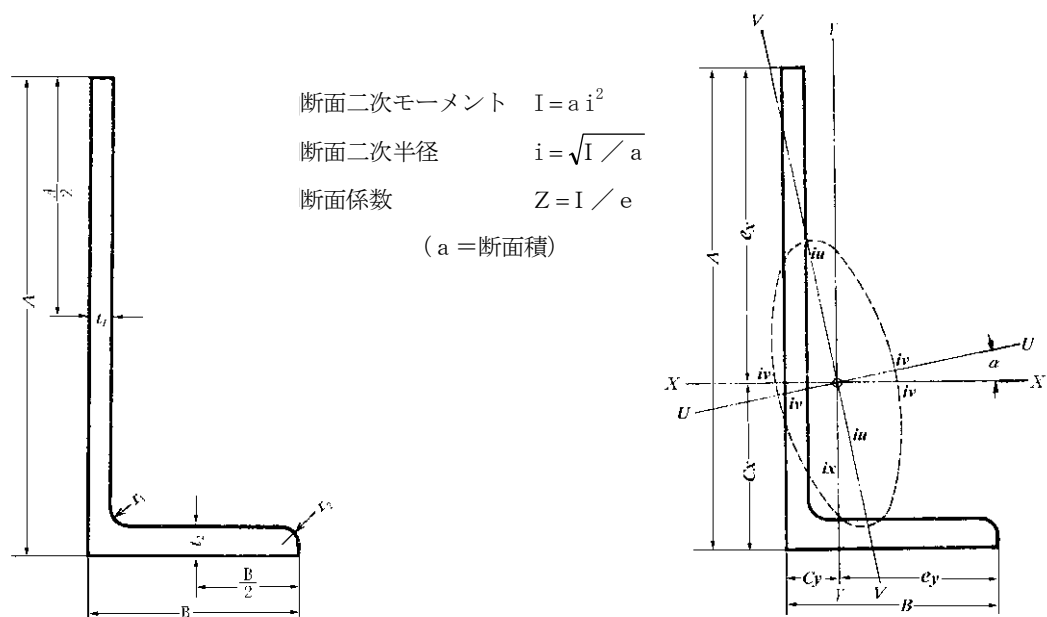
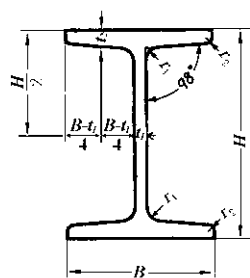


図 1-1-8 不等辺不等厚山形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

表 1-1-12 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

出典：[表 1-1-12]
JIS G 3192

標準断面寸法					断面積 cm ²	単位 質量 kg/m	参 考													
mm							重心の位置		断面二次モーメント				断面二次半径				tan α	断面係数		
A × B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂			cm		cm ⁴				cm					cm ³		
							C _x	C _y	I _x	I _y	最大 I _u	最小 I _v	i _x	i _y	最大 i _u	最小 i _v		Z _x	Z _y	
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	



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

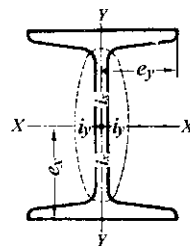


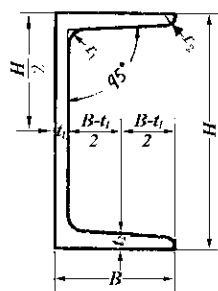
図 1-1-9 I 形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

表 1-1-13 I 形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

標準断面寸法 mm					断面積 cm ²	単 位 質 量 kg/m	参 考							
H×B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂			重心の位置 cm		断面二次 モーメント cm ⁴		断面二次半 径 cm		断面係数 cm ³	
							C _x	C _y	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
*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	10.0
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

出典：[表 1-1-13]
JIS G 3192

備 考 *印の寸法は汎用品でないため、使用にあたっては市場性を考慮すること。



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

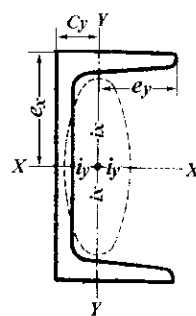


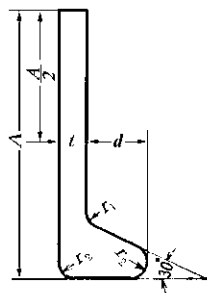
図 1-1-10 みぞ形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

表 1-1-14 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

出典：[表 1-1-14]
JIS G 3192

標準断面寸法 mm					断面積 cm ²	単 位 質 量 kg/m	参 考							
H×B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂			重心の位置 cm		断面二次 モーメント cm ⁴		断面二次半径 cm		断面係数 cm ³	
							C _x	C _y	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
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

備 考 *印の寸法は汎用品ではないため、使用にあたっては市場性を考慮すること。



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

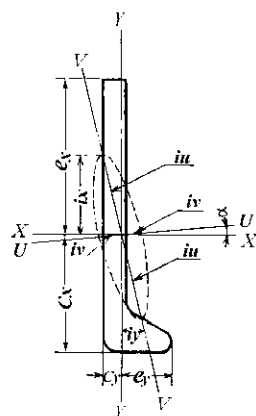
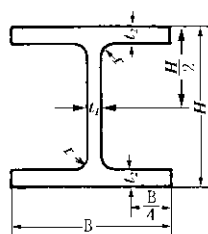


図 1-1-1 1 球平形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

表 1-1-1 5 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

標準断面寸法 mm					断面積 cm ²	単位 質量 kg/m	参 考												
A	t	d	r ₁	r ₂			重心の位置 cm		断面二次モーメント cm ⁴				断面二次半径 cm				tan α	断面係数 cm ³	
							C _x	C _y	I _x	I _y	最大 I _u	最小 I _v	i _x	i _y	最大 i _u	最小 i _v		Z _x	Z _y
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

出典：[表 1-1-15]
JIS G 3192



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

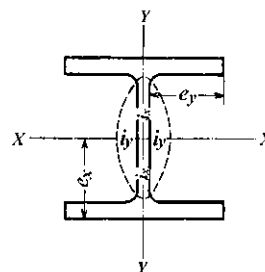


図 1-1-1 2 H形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

表 1-1-16 H形鋼の標準断面寸法とその断面積、単位質量、断面特性

標準断面寸法 (mm)							断面積 cm ²	単位質量 kg/m	断面二次モーメント cm ⁴		断面二次半径 cm		断面係数 cm ³	
呼称寸法 (高さ×辺)	H	B	t ₁	t ₂	r	I _x			I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y	
広幅	100×100	100	100	6	8	8	21.59	16.9	378	134	4.18	2.49	75.6	26.7
	125×125	125	125	6.5	9	8	30.00	23.6	839	293	5.29	3.13	134	46.9
	150×150	150	150	7	10	8	39.65	31.1	1,620	563	6.40	3.77	216	75.1
	175×175	175	175	7.5	11	13	51.42	40.4	2,900	984	7.50	4.37	331	112
	200×200	200	200	8	12	13	63.53	49.9	4,720	1,600	8.62	5.02	472	160
	250×250	250	250	9	14	13	91.43	71.8	10,700	3,650	10.8	6.32	860	292
	300×300	300	300	10	15	13	118.4	93.0	20,200	6,750	13.1	7.55	1,350	450
	350×350	350	350	12	19	13	171.9	135	39,800	13,600	15.2	8.89	2,280	776
	400×400	400	400	13	21	22	218.7	172	66,600	22,400	17.5	10.1	3,330	1,120
		414	405	18	28	22	295.4	232	92,800	31,000	17.7	10.2	4,480	1,530
428		407	20	35	22	360.7	283	119,000	39,400	18.2	10.4	5,570	1,930	
458		417	30	50	22	528.6	415	187,000	60,500	18.8	10.7	8,170	2,900	
498		432	45	70	22	770.1	605	298,000	94,400	19.7	11.1	12,000	4,370	
中幅	150×100	148	100	6	9	8	26.35	20.7	1,000	150	6.17	2.39	135	30.1
	200×150	294	150	6	9	8	38.11	29.9	2,630	507	8.30	3.65	271	67.6
	250×175	244	175	7	11	13	55.49	43.6	6,040	984	10.4	4.21	495	112
	300×200	194	200	8	12	13	71.05	55.8	11,100	1,600	12.5	4.75	756	160
	350×250	340	250	9	14	13	99.53	78.1	21,200	3,650	14.6	6.05	1,250	292
	400×300	390	300	10	16	13	133.2	105	37,900	7,200	16.9	7.35	1,940	480
	450×300	440	300	11	18	13	153.9	121	54,700	8,110	18.9	7.26	2,490	540
	500×300	488	300	11	18	13	159.2	125	68,900	8,110	20.8	7.14	2,820	540
	600×300	588	300	12	20	13	187.2	147	114,000	9,010	24.7	6.94	3,890	601
	700×300	700	300	13	24	18	231.5	182	197,000	10,800	29.2	6.83	5,640	721
	800×300	800	300	14	26	18	263.5	207	286,000	11,700	33.0	6.67	7,160	781
	900×300	890	299	15	23	18	266.9	210	339,000	10,300	35.6	6.20	7,610	687
900		300	16	28	18	305.8	240	404,000	12,600	36.4	6.43	8,990	842	
912		302	18	34	18	360.1	283	491,000	15,700	36.9	6.59	10,800	1,040	
918		303	19	37	18	387.4	304	535,000	17,200	37.2	6.67	11,700	1,140	
細幅	150×75	150	75	5	7	8	17.85	14.0	666	49.5	6.11	1.66	88.8	13.2
	175×90	175	90	5	8	8	22.90	18.0	1,210	97.5	7.26	2.06	138	21.7
	200×100	200	100	5.5	8	8	26.67	20.9	1,810	137	8.23	2.24	181	26.7
	250×125	250	125	6	9	8	36.97	29.0	3,960	294	10.4	2.82	317	47.0
	300×150	300	150	6.5	9	13	46.78	36.7	7,210	508	12.4	3.29	481	67.7
	350×175	350	175	7	11	13	62.91	49.4	13,500	984	14.6	3.96	771	112
	400×200	400	200	8	13	13	83.37	65.4	23,500	1,740	16.8	4.56	1,170	174
	450×200	450	200	9	14	13	95.43	74.9	32,900	1,870	18.6	4.43	1,460	187
	500×200	500	200	10	16	13	112.2	88.2	46,800	2,140	20.4	4.36	1,870	214
	600×200	600	200	11	17	13	131.7	103	75,600	2,270	24.0	4.16	2,520	227

出典：[表 1-1-16]
JIS G 3192

3-5 U形鋼矢板の寸法および断面性能

表 1-1-17 U形鋼矢板の寸法および断面性能

		寸 法 (mm)			断 面 積 (cm ²)		質 量 (kg/m)		断面係数 (cm ³)		断面二次モーメント (cm ⁴)	
		W	h	t	1 枚 当り	幅 1 m 当り	1 枚 当り	幅 1 m 当り	1 枚 当り	幅 1 m 当り	1 枚 当り	幅 1 m 当り
ラ ン ゼ ン 形 式	I A型	400	85	8.0	45.21	113.0	35.5	88.8	88.0	529	598	4,500
	II 型	400	100	10.5	61.18	153.0	48.0	120	152	874	1,240	8,740
	II A型	400	120	9.2	55.01	137.5	43.2	108	160	880	1,460	10,600
	III 型	400	125	13.0	76.42	191.0	60.0	150	223	1,340	2,220	16,800
	III A型	400	150	13.1	74.40	186.0	58.4	146	250	1,520	2,790	22,800
	IV 型	400	170	15.5	96.99	242.5	76.1	190	362	2,270	4,670	38,600
	IV A型	400	185	16.1	94.21	235.1	74.0	185	400	2,250	5,300	41,600
	VL型	500	200	24.3	133.8	267.6	105	210	520	3,150	7,960	63,000
	VIL型	500	225	27.6	153.0	306.0	120	240	680	3,820	11,400	86,000
	IW型	600	130	10.3	78.70	131.2	61.8	103	203	1,000	2,110	13,000
	IIW型	600	180	13.4	103.9	173.2	81.6	136	376	1,800	5,220	32,400
	IVW型	600	210	18.0	135.3	225.5	106	177	539	2,700	8,630	56,700
ハ ッ ト 形 式	SP-10 型	900	230	10.8	110.0	122.2	86.4	96	812	902	9,430	10,500
	SP-25 型	900	300	13.2	144.4	160.4	113	126	1,450	1,610	22,000	24,400
備 考		<p>注)・本表は新材の寸法及び性能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>ランゼン形式</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ハット形式</p> </div> </div>										

出典：[表 1-1-17]
JIS A 5523
JIS A 5528

3-6 鋼管杭寸法および断面性能

単管の寸法及び質量は、「杭基礎設計便覧」（日本道路協会）の鋼管杭の寸法及び重量の一覧表に示されるとおりである。

(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 JISA5525（鋼管ぐい）に規定する SKK400、SKK490 とし、ミリサイズとする。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、道路橋示方書により、最小肉厚は 9mm 以上とするが、遮音壁の基礎に鋼管杭を用いる場合は、最小肉厚 6mm 以上とする。

(4) 単管の長さは、原則として 6m 以上で、0.5m 刻みとする。

資－１ 鋼管杭の断面性能

表 1－1－18 鋼管杭寸法と断面性能表 (SI 単位系)

(ミリサイズ)

外 径 (mm)	厚 さ (mm)	断面積 (mm ²)	単 位 重 量 (N/m)	断面 2 次 モーメント I (mm ⁴)	断面係数 Z (mm ³)	断 面 2 次半径 i (mm)	外 側 表面積 (m ² /m)
400	9	110.6	851.6	211×10^6	105.7×10^4	138	1.26
400	12	146.3	1127	276×10^6	137.8×10^4	137	1.26
500	9	138.8	1069	418×10^6	167×10^4	174	1.57
500	12	184.0	1417	548×10^6	219×10^4	173	1.57
500	14	213.8	1646	632×10^6	253×10^4	172	1.57
600	9	167.1	1287	730×10^6	243×10^4	209	1.88
600	12	221.7	1707	958×10^6	319×10^4	208	1.88
600	14	257.7	1984	111×10^7	369×10^4	207	1.88
600	16	293.6	2261	125×10^7	417×10^4	207	1.88
700	9	195.4	1505	117×10^7	333×10^4	244	2.20
700	12	259.4	1997	154×10^7	439×10^4	243	2.20
700	14	301.7	2323	178×10^7	507×10^4	243	2.20
700	16	343.8	2647	201×10^7	575×10^4	242	2.20
800	9	223.6	1722	175×10^7	437×10^4	280	2.51
800	12	297.1	2288	231×10^7	577×10^4	279	2.51
800	14	345.7	2662	267×10^7	668×10^4	278	2.51
800	16	394.1	3035	303×10^7	757×10^4	277	2.51
900	12	334.8	2578	330×10^7	733×10^4	314	2.83
900	14	389.7	3001	382×10^7	850×10^4	313	2.83
900	16	444.3	3421	434×10^7	965×10^4	313	2.83
900	19	525.9	4049	510×10^7	113×10^5	312	2.83
1000	12	372.5	2868	455×10^7	909×10^4	349	3.14
1000	14	433.7	3339	527×10^7	105×10^5	349	3.14
1000	16	494.6	3808	599×10^7	120×10^5	348	3.14
1000	19	585.6	4509	705×10^7	141×10^5	347	3.14

出典：[表 1-1-18]
杭基礎設計便覧 (H19. 1)
P42

腐蝕しろ 1mm を考慮した諸元は下表による。

表 1-1-19 腐蝕しろ 1mm を考慮した断面性能表 (SI 単位系)

外 径 (mm)	厚 さ (mm)	(D-2Δt) (mm)	(I) (mm ⁴)	(Z) (mm ³)	(A) (mm ²)
400	9	398	18,643 × 10 ⁴	937 × 10 ³	9802
400	12	398	25,057 × 10 ⁴	1,259 × 10 ³	13374
500	9	498	36,970 × 10 ⁴	1,485 × 10 ³	12315
500	12	498	49,918 × 10 ⁴	2,005 × 10 ³	16830
500	14	498	58,283 × 10 ⁴	2,341 × 10 ³	19808
600	9	598	64,534 × 10 ⁴	2,158 × 10 ³	14828
600	12	598	87,402 × 10 ⁴	2,923 × 10 ³	20285
600	14	598	102,255 × 10 ⁴	3,420 × 10 ³	23892
600	16	598	116,800 × 10 ⁴	3,906 × 10 ³	27473
700	9	698	103,218 × 10 ⁴	2,958 × 10 ³	17342
700	12	698	140,099 × 10 ⁴	4,014 × 10 ³	23741
700	14	698	164,146 × 10 ⁴	4,703 × 10 ³	27976
700	16	698	187,768 × 10 ⁴	5,380 × 10 ³	32186
800	9	798	154,909 × 10 ⁴	3,882 × 10 ³	19855
800	12	798	210,602 × 10 ⁴	5,278 × 10 ³	27197
800	14	798	247,020 × 10 ⁴	6,191 × 10 ³	32060
800	16	798	282,876 × 10 ⁴	7,090 × 10 ³	36898
900	12	898	301,502 × 10 ⁴	6,715 × 10 ³	30653
900	14	898	353,938 × 10 ⁴	7,883 × 10 ³	36144
900	16	898	405,657 × 10 ⁴	9,035 × 10 ³	41610
900	19	898	481,906 × 10 ⁴	10,733 × 10 ³	49763
1000	12	998	415,392 × 10 ⁴	8,324 × 10 ³	34108
1000	14	998	487,964 × 10 ⁴	9,779 × 10 ³	40228
1000	16	998	559,645 × 10 ⁴	11,215 × 10 ³	46323
1000	19	998	665,514 × 10 ⁴	13,337 × 10 ³	55418

資－２　ＰＨＣ杭の断面性能

表１－１－２０　ＰＨＣ杭の断面性能表（参考：SI 単位系）

外径 D (mm)	厚さ t (mm)	長　さ L (mm)	種 類	有　効 プレストレス σ_{ce} (N/mm ²)	コンクリート の断面積 Ac (mm ²)	コンクリート 換 算 断面積 Ae (mm ²)	換算断面 二次モー メント Ie (mm ⁴)	換算断面 係　数 Ze (mm ³)	J I S 規格値 (N=0時)			単位質量 W (kg/m)
									ひび割れ曲げ モーメント	破壊曲げ モーメント	せん断強さ	
300	60	5～13	A	4	45,200	46,300	354×10^6	236×10^4	24.5	37.2	99.0	118
		5～15	B	8		47,500	363×10^6	242×10^4	34.3	61.7	125.4	
			C	10		48,100	369×10^6	246×10^4	39.2	78.4	136.2	
350	60	5～15	A	4	54,600	56,000	613×10^6	350×10^4	34.3	51.9	118.6	142
			B	8		57,500	631×10^6	360×10^4	49.0	88.2	149.9	
			C	10		58,200	640×10^6	365×10^4	58.8	117.6	162.7	
400	65	5～15	A	4	68,400	70,200	102×10^7	510×10^4	53.9	81.3	148.0	178
			B	8		71,800	104×10^7	520×10^4	73.5	132.3	187.2	
			C	10		73,000	106×10^7	530×10^4	88.2	176.4	203.8	
450	70	5～15	A	4	83,500	85,700	160×10^7	711×10^4	73.5	110.7	180.3	217
			B	8		88,000	164×10^7	728×10^4	107.8	194.0	227.4	
			C	10		89,100	167×10^7	742×10^4	122.5	245.0	247.9	
500	80	5～15	A	4	105,500	108,000	247×10^7	988×10^4	102.9	154.8	228.3	274
			B	8		110,000	254×10^7	101×10^5	147.0	264.6	288.1	
			C	10		112,000	257×10^7	102×10^5	166.6	333.2	313.6	
600	90	5～15	A	4	144,200	147,000	495×10^7	165×10^5	166.6	249.9	310.7	375
			B	8		151,000	510×10^7	170×10^5	245.0	441.0	392.0	
			C	10		153,000	517×10^7	172×10^5	284.2	568.4	427.3	
700	100	5～15	A	4	188,400	192,000	894×10^7	255×10^5	264.6	396.9	405.7	490
			B	8		197,000	917×10^7	262×10^5	372.4	670.3	511.6	
			C	10		200,000	933×10^7	266×10^5	441.0	882.0	556.6	
800	110	5～15	A	4	238,300	244,000	149×10^8	372×10^5	392.0	588.0	511.6	620
			B	8		249,000	153×10^8	382×10^5	539.0	970.2	645.8	
			C	10		254,000	155×10^8	387×10^5	637.0	1274.0	703.6	
900	120	5～14	A	4	294,000	302,000	235×10^8	522×10^5	539.0	808.5	630.1	764
			B	8		310,000	241×10^8	535×10^5	735.0	1323.0	795.8	
			C	10		314,000	244×10^8	542×10^5	833.0	1666.0	866.3	
1000	130	5～12	A	4	355,300	369,000	352×10^8	704×10^5	735.0	1102.5	761.5	923
			B	8		371,000	362×10^8	724×10^5	1029.0	1852.2	960.4	
			C	10		375,000	367×10^8	734×10^5	1176.0	2352.0	1045.7	

出典：[表 1-1-20]
杭基礎設計便覧（H19.1）
P58

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
国土交通省制定 土木構造物標準設計	全日本建設技術協会	H12. 9	1 巻～2 巻
土木工事安全施工技術指針	〃	H22. 4	
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―	〃	H11. 11	
土木構造物設計マニュアル（案）―樋門編― 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） ―樋門編―	〃	H14. 1	
土木請負工事必携	近 畿 建 設 協 会	H22. 4	
近畿地方建設局土木工事標準設計図集	〃	H17. 2	
コンクリート二次製品標準図集（案）（側溝・水路編）	近 畿 地 方 整 備 局	H12. 4	
コンクリート二次製品市場製品図集（側溝・水路編）	近畿地区建設技術開発 普及推進協議会	H12. 4	
土木設計業務委託必携	近 畿 建 設 協 会	H22. 4	
機械工事共通仕様書（案） 機械工事施工管理基準（案） 機械工事完成図書作成要領（案）	総合政策局 建設施工 企 画 課	H19. 3 H22. 4 H19. 3	
土木製図基準[2009年改訂版]	土 木 学 会	H21. 2	
CAD製図基準（案）	国 土 交 通 省	H20. 5	
コンクリート標準示方書	土 木 学 会	H20. 3	5 冊分 基準編H22. 12 ダムコンクリート編・ 維持管理編・設計編・ 施工編 H20. 4
プレストレストコンクリート標準示方書(S53年版)	〃	S54. 1	
プレストレストコンクリート標準示方書解説資料	〃	S54. 7	

名 称	発行所名	発行年月	備 考
プレパクトコンクリート施工指針（案）	土 木 学 会	S 55. 4	
人工軽量骨材コンクリート 施工指針（案）	〃	S 55. 4	
構造力学公式集	〃	S 61. 6	
鉄筋フレアー溶接継手設計施工指針	鉄道総合技術研究所	S 62. 9	
地盤工学ハンドブック	地 盤 工 学 会	H11. 3	
新編 大阪地盤図	地 盤 工 学 会	S 62. 11	
土質試験の方法と解説（第1回改訂版）	地 盤 工 学 会	H21. 11	
地盤調査の方法と解説	〃	H16. 6	
杭の鉛直載荷試験方法・同解説	〃	H14. 5	第1回改訂版
グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説 （JISA101-2000）	〃	H12. 3	改訂版
コルゲートメタルカルバート・マニュアル	〃	H 9. 9	第3回改訂版
グラウンドアンカー工法設計施工指針	グラウンドアンカー 技 術 協 会	H22. 6	
災害復旧工事の設計要領	全 国 防 災 協 会	H23. 8	毎年発行
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 協 会	H21. 2	
矢板式基礎の設計と施工指針	矢 板 式 基 礎 研 究 会	S 47. 1	
最新 道路ハンドブック	建 設 産 業 調 査 会	H4. 10	
最新 建設工法・機材ハンドブック	〃	H 6. 3	
地下構造物ハンドブック	〃	H1. 11	
農業土木ハンドブック	農 業 土 木 学 会	H11. 7	H22. 8 改訂七版 農業農村工学ハンド ブック (H19. 6 農業農村 工学会に名称変更)
騒音・振動対策ハンドブック	日 本 音 響 材 料 協 会	S 57. 1	
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	S 13. 2	
日本建設機械要覧（2010年版）	〃	H22. 3	3年毎発行
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	S 55. 7	
薬液注入工法の設計・施工指針	日 本 薬 液 注 入 協 会	H 1. 6	
建 設 物 価	建 設 物 価 調 査 会	最 新 版	
積 算 資 料	経 済 調 査 会	最 新 版	
原色岩石図鑑	保 育 社	S 62. 9	

名 称	発行所名	発行年月	備 考
J I S (日本工業規格)	日 本 規 格 協 会	加 除 式	
土木関係 J I S 要覧	新 日 本 法 規 (出)	加 除 式	全3巻
ガス事業法令集	東 京 法 令 出 版	H14. 5	H23. 6 改訂七版
土木設計便覧	丸 善	H10. 8	
日本鑄鉄管協会規格	日 本 鑄 鉄 管 協 会	S 55. 1	改訂版
日本水道協会規格	日 本 水 道 協 会	加 除 式	全44巻
塔状鋼構造設計指針・同解説	日 本 建 築 学 会	S 60. 9	
建築基礎構造設計指針	〃	H13. 10	
コンクリート構造の設計・施工・維持管理の基本 設計編	土 木 学 会 関 西 支 部	H21. 11	
コンクリート構造の設計・施工・維持管理の基本 施工編	〃	H21. 11	
コンクリート構造の設計・施工・維持管理の基本 維持管理編	〃	H21. 11	
土木工学ハンドブック	土 木 学 会	H 1 . 11	2分冊
日本の活断層	東 京 大 学 出 版 会	H3. 3	
改訂版 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	H23. 3	
仮設構造物の計画と施工[2010年改訂版]	土 木 学 会	H22. 10	

3. 河川関係

名 称	発行所名	発行年月	備 考
建設省河川砂防技術基準(案)同解説・調査編	日 本 河 川 協 会	H 9 . 10	
河川砂防技術基準 同解説・計画編	〃	H17. 11	
建設省河川砂防技術基準(案)同解説・設計編Ⅰ	〃	H 9 . 10	
建設省河川砂防技術基準(案)同解説・設計編Ⅱ	〃	H 9 . 10	
改定 解説・河川管理施設等構造令	〃	H12. 1	
河 川 構 造 物 の 耐 震 性 能 照 査 指 針 ・ 解 説	国 土 交 通 省 水 管 理 国 土 保 全 局 治 水 課	H24. 2	
港湾の施設の技術上の基準・同解説(上)	日 本 港 湾 協 会	H19. 9	
港湾の施設の技術上の基準・同解説(下)	〃	H19. 9	
海岸保全施設の技術上の基準・同解説	海 岸 保 全 施 設 技 術 研 究 会	H16. 6	
海岸保全施設構造例集	〃	S 57. 4	
海岸便覧(2002年版)	〃	H14. 3	
W S P 水管橋設計基準 W S P 007-99	日 本 水 道 鋼 管 協 会	H11. 6	改訂版

名 称	発行所名	発行年月	備 考
水理公式集〔平成11年版〕	土 木 学 会	H11. 11	例題集あり
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	
現場技術者のための港湾工事ポケットブック	〃	H 1 . 5	
現場技術者のための砂防、地すべり防止急傾斜地崩壊防止工事ポケットブック	〃	H 4 . 10	
河川改修事業関係例規集	日 本 河 川 協 会		毎年発行
海岸関係法令例規集	全 国 海 岸 協 会		毎年発行
仮締切堤設置基準（案）	河 川 局 治 水 課		河川改修事業関係例規集に含まれる。
堤防余盛基準	〃		河川改修事業関係例規集に含まれる。
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	H13. 5	
ゴム引布製起伏堰技術基準（案）	〃	H12. 10	
河 川 便 覧	日 本 河 川 協 会 編 国 土 開 発 調 査 会		毎年発行
新・斜面崩壊防止工事の設計と事例	全 国 治 水 砂 防 協 会	H 8 . 7	
日本河川水質年鑑	山 海 堂		毎年発行
改訂版 砂防設計公式集（数表）	全 国 治 水 砂 防 協 会	S 59. 10	
改訂版 砂防設計公式集（マニュアル）	〃	S 59. 10	
砂防関係法令例規集	〃		毎年発行
流 量 年 表	日 本 河 川 協 会		毎年発行
雨 量 年 表	〃		毎年発行
河川ハンドブック	〃		毎年発行
増補改訂（一部修正） 防災調節池等技術基準（案）解説と設計事例	〃	H19. 9	
増補改訂 流域貯留施設等技術指針（案）	〃	H19. 4	
準用河川改修の手引 ー平成19年度版ー	建 設 広 報 協 議 会	H19. 3	
配管工事設計要領（案） 揚排水ポンプ設備 盤内機器選定要領（案） 配線工事設計要領（案）	河 川 ポ ン プ 施 設 技 術 協 会	H 2 . 10	
揚排水機場設備点検・整備指針（案）・同解説	国 土 技 術 研 究 セ ン タ ー	H22. 1	
多自然型河川工法設計施工要領（暫定案）平成6年度版	建 設 省 河 川 局	H 5 . 6	
まちと水辺に豊かな自然を	山 海 堂	H 2 . 2	

名 称	発行所名	発行年月	備 考
まちと水辺に豊かな自然を Ⅱー多自然型川づくりを考える	山 海 堂	H 4 . 3	
まちと水辺に豊かな自然を Ⅲ	〃	H 8 . 7	
河川水辺の国勢調査年鑑	〃		毎年発行
川の風景を考える	〃	H 5 . 9	
川の風景を考える Ⅱ	〃	H 8 . 4	
河川構造物の基礎と仮設	日 本 河 川 協 会	H 5 . 7	
河川土工マニュアル	国 土 技 術 研 究 セ ン タ ー	H21.4	
柔構造樋門設計の手引き	〃	H11.12	
河川堤防の構造検討の手引き（改訂版）	〃	H24.2	
床止め構造設計の手引き	〃	H10.12	
改訂 護岸の力学設計法	〃	H19.11	
改訂 解説・工作物設置許可基準	〃	H10.11	
ダム・堰施設技術基準（案）	ダム・堰施設技術協会	H23.7	
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	
高圧ラジアルゲート設計要領（案）・同解説	〃	S 62	
選択取水設備設計要領（案）・同解説	〃	S 62. 9	
ゲート開閉装置（油圧式）設計要領（案）	ダム・堰施設技術協会	H12. 6	
ゲート開閉装置（機械式）設計要領（案）	〃	H12. 8	
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	H 6	
鋼製起伏ゲート設計要領（案）	ダム・堰施設技術協会	H11.10	
堰 の 設 計	ダ ム 技 術 セ ン タ ー	H 2 . 1	
最新 魚道の設計	ダ ム 水 源 地 環 境 整備センター	H10.6	
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	H 3 . 7	
RCD工法技術指針（案）	建 設 省 河 川 局	H 1 . 8	
揚排水ポンプ設備技術基準（案）同解説 揚排水ポンプ設備設計指針（案）同解説	河 川 ポ ン プ 施 設 技 術 協 会	H13.2	
都市河川計画の手引き	建 設 省 河 川 局	H 5 . 6	
水辺の景観設計	土 木 学 会	S63.12	
国土交通省 河川砂防技術基準 維持管理編（河川編）	国 土 交 通 省	H23.5	

4. 道路関係

名 称	発行所名	発行年月	備 考
道路技術基準通達集 －基準の変遷と通達－（第6次改訂）	ぎょうせい	H14.4	
道路法関係例規集	ぎょうせい 編集建設省道路局	加除式	22分冊 全16巻33冊
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	S58.3	
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
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	
共同溝設計指針	日本道路協会	H22.1	第18刷
道路標識設置基準・同解説	〃	H23.7	第26刷
道路環境に関する資料集	近畿地方整備局	S63.3	
設計要領Ⅰ集（土木、舗装、排水、造園）	NEXCO総研	H23.7	
設計要領Ⅱ集（橋梁、構造物、仮設構造物）	〃	H23.7	
設計要領Ⅲ集（トンネル）	〃	H23.7	
設計要領Ⅳ集（幾何構造）	〃	H22.7	
設計要領Ⅴ集（休憩、交通安全施設、交通制御）	〃	H23.7	
土質及び地質調査要領	〃	H19.1	
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	
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	S63.3	H22.1 営業線工事保安 関係標準仕様書 （在来線）
営業線近接工事保安関係標準仕方書（新幹線）	〃	S53.3	H22.11 営業線工事保安 関係標準仕様書 （新幹線）
道路構造令の解説と運用	日本道路協会	H16.2	改訂版
橋の美（Ⅱ）道路橋景観便覧	〃	S56.6	
橋の美（Ⅲ）道路橋景観便覧	〃	H4.5	
道路土工要綱	〃	H21.6	改訂版
道路土工一切土工・斜面安定工指針	〃	H21.6	改訂版
道路土工－軟弱地盤対策工指針	〃	S61.11	
道路土工－擁壁工指針	〃	H11.3	
道路土工－カルバート工指針	〃	H22.3	改訂版
道路土工－仮設構造物工指針	〃	H11.3	

名 称	発行所名	発行年月	備 考
道路土工盛土工指針	日 本 道 路 協 会	H22. 5	
落石対策便覧	〃	H12. 6	
道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅱ鋼橋編）・同解説	〃	H12. 6	
道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅲコンクリート橋編）・同解説	〃	H14. 3	
道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編）・同解説	〃	H14. 3	
道路橋示方書（Ⅴ耐震設計編）・同解説	〃	H14. 3	
立体横断施設技術基準・同解説	〃	S54. 1.	
道路橋支承便覧	〃	H16. 4	
鋼道路橋設計便覧	〃	S 55. 8	
鋼道路橋施工便覧	〃	S 60. 2	
鋼道路橋塗装便覧	〃	H17. 12	改訂版
塗膜劣化程度標準写真帳	〃	H 2. 6	
舗装設計施工指針（平成18年度版）	〃	H18. 2	
舗装設計便覧	〃	H18. 2	
舗装再生便覧	〃	H22. 11	
舗装施工便覧（平成18年度版）	〃	H18. 2	
舗装の構造に関する技術基準・同解説 改訂版	〃	H13. 9	
アスファルト舗装工事共通仕様書解説	〃	H 4. 12	改訂版
アスファルト混合所便覧	〃	H 8. 10	
コンクリート道路橋施工便覧	〃	H10. 1	改訂版
コンクリート道路橋設計便覧	〃	H 6. 2	
道路トンネル維持管理便覧	〃	H5. 11	
道路トンネル観察・計測指針	〃	H21. 2	平成21年改訂版
道路トンネル安全施工技術指針	〃	H 8. 10	

注）道路橋示方書・同解説（H24. 4 以降に改訂版発刊予定）の改訂内容は反映されていないため、内容が便覧と異なった場合は便覧の内容を読み替えること。

名 称	発行所名	発行年月	備 考
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	
鋼管矢板基礎設計施工便覧	〃	H 9. 12	
視線誘導標設置基準・同解説	〃	S 59. 10	
道路橋補修便覧	〃	H 1. 8	
防護柵の設置基準・同解説	〃	H20. 1	H20年改訂版
道路標識設置基準・同解説	〃	S 62. 1	
道路緑化技術基準・同解説	〃	S 63. 12	
道路トンネル技術基準（換気編）・同解説	〃	H20. 10	
道路トンネル技術基準（構造編）・同解説	〃	H15. 11	
道路トンネル非常用施設設置基準・同解説		H13. 10	
杭基礎設計便覧	〃	H19. 1	改訂版
杭基礎施工便覧	〃	H19. 1	
車両用防護柵標準仕様・同解説	〃	H16. 3	
道路環境整備マニュアル	〃	H1. 1	
舗装調査・試験法便覧	〃	H19. 6	
道路の交通容量	〃	S 59. 9	
道路反射鏡設計指針	〃	S 55. 12	
道路橋床版防水便覧	〃	H19. 3	
平面交差の計画と設計－応用編－（2007）	交 通 工 学 研 究 会	H19. 10	
交通工学に関する調査研究報告概要集	〃	S 61. 1	
交通工学文献目録（Ⅰ）（Ⅱ）	〃	S 61	
道路交通センサス自動車起終点調査集計 2冊分	〃	H 1. 5	
道路交通センサス基本集計表	〃	H 1. 5	
交通工学ハンドブック（2008）	〃	H20. 7	DVD-ROM版
道路交通管理便覧	〃	S 54. 1	

名 称	発行所名	発行年月	備 考
交通信号の制御技術	交 通 工 学 研 究 会	S 58. 5	
改訂 路面標示の設置の手引	〃	H16. 7	第4版
有料道路ハンドブック	高 速 道 路 調 査 会	S 58. 9	
道路幾可構造検討資料 その1～その6	〃	S 52. 3	
高速道路共同開発道路空間多目的利用	〃	S 56	
構造物非破壊検査手法適用制に関する研究報告書	〃	S 55. 3	
車両制限令実務の手引	建 設 省 道 路 局	H20. 5	第3次改訂版
鋼構造架設施工指針 [2001年版]	土 木 学 会	H14. 4	
2006年制定 トンネル標準示方書 山岳工法編 ・同解説	〃	H18. 7	
2006年制定 トンネル標準示方書 シールド工法編 ・同解説	〃	H18. 7	
2006年制定 トンネル標準示方書 開削工法編 ・同解説	〃	H18. 7	
沈埋トンネル耐震設計指針 (案)	〃	S 50. 3	
シート防水工ハンドブック (NATM編)	トンネル防水シート協会	H10. 4	
山留め設計施工指針・第2版	日 本 建 築 学 会	H14. 3	
デザインデータブック	日 本 橋 梁 建 設 協 会	H23. 5	
鋼橋構造詳細の手引き	〃	H14. 1	
鋼橋架設実例集	〃	S 57. 7	
鋼橋架設等工事における足場工及び防護工の構造基準	〃	S 63. 6	
プレビーム合成げた橋設計施工指針	プ レ ビ ー ム 振 興 会	H 9. 7	第3版
プレビーム合成げた橋設計・製作・施工要領書	〃	H17	第3版 (改訂)
プレビーム合成げた道路橋標準設計集	〃	H23	
道路標識ハンドブック	全国道路標識業協会	H16. 8	
路面表示ハンドブック	〃	H10. 4	
P. C 定着工法 (2010年版)	プレストレストコンクリート技術協会	H22. 12	改訂版
パイプレストレッシング工法 設計・施工マニュアル	パイプレストレッシング工法協会	H16. 3	
トンネルの地質調査と岩盤計測	土 木 学 会	S 58. 7	

名 称	発 行 所 名	発行年月	備 考
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	
N A T M工法の調査・設計から施工まで	土 質 工 学 会	S 61. 12	
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	S 58. 3	
電線共同溝	道路保全技術センター	H 7. 11	
電線共同溝 管路材試験実施マニュアル（案）	〃	H11. 1	
道路交通データブック	交 通 工 学 研 究 会	S 63. 2	
改訂 平面交差の計画と設計－基礎編－第3版	〃	H19. 7	
道路の移動等円滑化整備ガイドライン	国 土 技 術 研 究 セ ン タ ー	H23. 8	
道路維持修繕要綱	日 本 道 路 協 会	S 53. 7	
トンネル補修・補強マニュアル	公 益 財 団 法 人 鉄道総合技術研究所	H19. 1	
変状トンネル対策工設計マニュアル	公 益 財 団 法 人 鉄道総合技術研究所	H10. 2	
既設道路橋の耐震補強に関する参考資料	日 本 道 路 協 会	H 9. 8	
道路橋補修・補強事例集（2009年版）	〃	H21. 10	
道路震災対策便覧（震前対策編）	〃	H18. 9	
道路震災対策便覧（震災復旧編）	〃	H19. 3	
道路震災対策便覧（震災危機管理編）	〃	H23. 1	
道路橋マネジメントの手引き	財海洋架橋・橋梁調査 会	H16. 8	
既設橋梁の耐震補強工法事例集	〃	H17. 4	
マスコンクリートのひび割れ制御指針2008	日 本コンクリート工学会	H20. 11	
コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針-2009-	〃	H21. 3	
「緊急輸送道路の橋梁耐震補強3箇年プログラム」 耐震補強マニュアル（案）	国 土 交 通 省 都 市 ・ 地 域 整 備 局 道 路 局	H17. 6	
「新幹線、高速道路をまたぐ橋梁の耐震補強3箇年プロ グラム」耐震補強マニュアル（案）	国 土 交 通 省 道 路 局	H17. 6	
アルカリ骨材反応による劣化を受けた道路橋の橋脚・橋 台躯体に関する補修・補強ガイドライン（案）	国 土 交 通 省 近 畿 地 方 整 備 局	H20. 3	
3箇年プログラムで段落し部の対策を実施した鉄筋コン クリート橋脚のアップグレード補強マニュアル（案）	国 土 交 通 省 道 路 局	H21. 3	

5. 電気関係

名 称	発行所名	発行年月	備 考
電気通信設備工事必携	近 畿 建 設 協 会		毎年発行
電気設備の技術基準とその解釈 (H23年版)	日 本 電 気 協 会	H14. 12	
詳解 電気通信端末機適合認定 技術基準/技術的条件 審 査 協 会	電 気 通 信 端 末 機 器 審 査 協 会	H15. 6	
電気設備工事共通仕様書 (平成13年版)	日 本 電 設 工 業 協 会	H13. 8	
電気設備工事標準図 (平成13年版 国交省)	建 設 電 気 技 術 協 会	H13. 11	
道路技術基準通達集－基準の変遷と通達－(第7次改訂)	ぎ ょ う せ い	H14. 4	
道路照明施設設置基準・同解説	日 本 道 路 協 会	H19. 10	
配 電 規 程	日 本 電 気 協 会	H11	
内 線 規 程	〃	H12. 12	
J I L (日本照明器具工業会規格)	日本照明器具工業会	加除式	規格23種類 技術資料16種類
電気規格調査会標準規格 (J E C)	電 気 規 格 調 査 会		全86巻
日本電機工業会標準規格 (J E M)	日 本 電 機 工 業 会		全308冊

6. 河川関係工種別（河川、砂防、海岸）

工 種	種 別	適用示方書類（主要なもの）	細 別	基準強度または 許容応力度	を必要とする主要材料
1. 土 工	掘削（切土） 築堤（盛土） 法 面 工	道路土工			
2. 構 造 工	護 岸 工	河川管理施設等構造令、河川砂防技術基準（案）設計編、 コンクリート標準示方書	基礎 根固石および コンクリート ブロック	コンクリート、鋼矢板、杭 "、棒 鋼 "	
	水 門 工	河川管理施設等構造令、河川砂防技術基準（案）設計編、 コンクリート標準示方書、道路橋示方書（下部構造編）、 ダム・堰施設技術基準（案）	水 制 法 枠 基 礎	コンクリート、杭 "、棒 鋼 "、鋼矢板、杭	
	樋 門、樋 管 工	河川管理施設等構造令、河川砂防技術基準（案）設計編、 コンクリート標準示方書、ダム・堰施設技術基準（案） 柔構造樋門設計の手引き（案）	本 体 ゲートおよび 巻 上 機	コンクリート、棒 鋼 鋼 材	
	堰 、 堤 岸	河川管理施設等構造令、河川砂防技術基準（案）設計編、 コンクリート標準示方書、ダム・堰施設技術基準（案） ゴム引布製起伏堰技術基準（二次案）	基 礎 本 体 ゲ ー ト	コンクリート、鋼矢板、杭 "、 鋼 材	
3. 橋 り よ う	鋼 コンクリート プレストレスト コンクリート	道路橋示方書（鋼橋編）、コンクリート標準示方書、道路橋 示方書（コンクリート橋編）、道路橋示方書（下部構造編）、 道路橋示方書（耐震設計編）		コンクリート、棒鋼、杭、鋼材 "、"、"、" "、"、"、"	
4. 付 属 施 設		（注）なお、仮設構造物等に関しては、その規模、重要度、 期間等を考慮して、別途決定する。	擁壁 河川距離標 河川標識等	コンクリート " "、鋼材	

7. 道路関係工種別

工 種	種 別	適用の方書類（主要なもの）	細 別	基準強度または 許 容 応 力 度	を必要とする主要材料
1. 土 工	切 面 盛 上	道路土工一切土工・斜面安定工指針 盛上工指針			
2. 構 造 物	側 溝 擁 壁 管 渠 涵 洞	コンクリート標準示方書、JIS 道路土工・擁壁工指針 道路土工・カルバート工指針		コンクリート、同二次製品 "、"、"、" "、"、" "、"、"	コンクリート、同二次製品 "、"、" "、"、" "、"、"
3. 橋 り よ う	鋼 橋	道路橋示方書（共通編）、道路橋示方書（鋼橋編）、コンクリート標準示方書、道路橋示方書（コンクリート橋編）、道路橋示方書（下部構造編）、道路橋示方書（耐震設計編）、JIS		コンクリート、棒鋼、杭、鋼材 "、"、"、" "、"、"、" "、"、"	コンクリート、棒鋼、杭、鋼材 "、"、" "、"、" "、"、"
4. 付 属 施 設	路 側 構 造 物 中 央 分 離 帯 照 明 施 設 標 識 類	道路照明施設設置基準 道路標識設置基準・同解説		コンクリート、同二次製品	コンクリート、同二次製品
5. ト ン ネ ル		道路トンネル技術基準（構造編）・同解説 "（換気編）・同解説		鋼 材 "	鋼 材 "
6. 舗 装 工	コンクリート アスファルト	舗装設計施工指針、舗装設計便覧			

(注) なお、仮設構造物等に関しては、その規模、重要度、期間等を考慮して、別途決定するものとする。

第3節 許容応力度等（標準）

1. 一般事項

許容応力度、安全率等は工種、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. コンクリート設計基準強度について

以下に記載する数値は例示であり、具体的な運用は各部門の規定による。

(1) 無筋コンクリート

コンクリート標準示方書〔2002年制定〕（付録Ⅰ許容応力度法による設計）より

$$\sigma_{ca} \leq \sigma_{ck} / 4 \leq 5.4 \text{ N/mm}^2$$

許容圧縮応力 $\sigma_{ca} = 4.5 \text{ N/mm}^2$ とすると

$$\sigma_{ck} = 4.5 \times 4 = 18 \text{ N/mm}^2 \text{ となる。}$$

(2) 鉄筋コンクリート（一般構造物）

コンクリート標準示方書〔2002年制定〕（付録Ⅰ許容応力度法による設計）に対し、建設省制定の土木構造物設計マニュアル（案）においては

$$\text{許容圧縮応力 } \sigma_{ca} = 8 \text{ N/mm}^2$$

で設計されており、この趣旨に従い

$$\sigma_{ca} = 8 \text{ N/mm}^2 \text{ とすると}$$

$$\sigma_{ck} = 8 \times 3 = 24 \text{ N/mm}^2 \text{ となる。}$$

(3) 鉄筋コンクリート非合成床版

(a) 道路橋示方書〔Ⅱ鋼橋編 8. 2. 9による〕

鋼桁との合成作用を考えない床版のコンクリートの設計基準強度は 24 N/mm^2 以上とする。

許容曲げ圧縮応力度は σ_{ck} の $1/3$ とする。

(b) 道路橋示方書〔Ⅲコンクリート橋編 3. 2による〕

$$\sigma_{ca} \leq \sigma_{ck} / 3$$

従って、 $\sigma_{ca} = 8 \text{ N/mm}^2$

$$\sigma_{ck} = 8 \times 3 = 24 \text{ N/mm}^2 \text{ とする。}$$

(4) 鉄筋コンクリート合成床版

道路橋示方書〔Ⅱ鋼橋編 1 1. 2. 1 による〕

鋼げたと床版のコンクリートの合成作用を考慮する設計を行う床版のコンクリートの設計基準強度 σ_{ck} は、床版にプレストレスを与えない場合に 27 N/mm^2 以上、プレストレスを与える場合に 30 N/mm^2 以上とする。

(5) P. Cコンクリート

(a) 道路橋示方書〔Ⅲコンクリート橋編 3. 3. 1による〕

$$\sigma_{ck} : 30 \text{ N/mm}^2 \text{ 以上 } 60 \text{ N/mm}^2 \text{ 以下}$$

(b) プレストレストコンクリート標準示方書〔S53年制定〕〔5. 1. 1による〕

$$\sigma_{ck} : 30 \text{ N/mm}^2 \text{ 以上 } 60 \text{ N/mm}^2 \text{ 以下}$$

3. 鉄筋の許容応力について

- (1) 使用する鉄筋の材質はSD345 とする。
- (2) 鉄筋の許容応力については各編各章の規定による。

(参 考)

3-1 各許容応力度調査について

- (1) 表 1-3-1～1-3-4 は主材料別に構造物を分類し、それぞれの許容応力度に関連する示方書、指針などに記載されている値を例示したものである。

荷重、諸規定については、他に関連する示方書、基準があるが省略する。例えば橋りょうの荷重については道路橋示方書（共通編）に明記されている。

- (2) 許容応力度は基準となる許容応力度について示す。
- (3) 仮設構造物や仮設設備などの許容応力度または許容応力度の割り増しについては別途に取り扱う。
- (4) 許容応力度に関する示方書、基準を下記のように略称する。

(a) 道路橋示方書（Ⅰ 共通編・Ⅳ 下部構造編）・同解説 日本道路協会 H 1 4. 3 ……道示下部構造編

(b) 道路橋示方書（Ⅰ 共通編・Ⅲ コンクリート橋編）・同解説 日本道路協会 H 1 4. 3 ……道示コンクリート橋編

(c) 道路橋示方書（Ⅰ 共通編・Ⅳ 下部構造編）・同解説 日本道路協会 H 1 4. 3 ……道示下部構造編

(d) 道路橋示方書（Ⅴ 耐震設計編）日本道路協会 H 1 4. 3 ……道示耐震設計編

(e) プレストレストコンクリート標準示方書 土木学会 S. 54. 1 [S53 年制定] ……PC 標示

(f) コンクリート標準示方書 土木学会 H 1 4. 3 [H 1 4 年制定] ……C 標示

(g) 港湾の施設の技術上の基準・同解説 日本港湾協会 H. 19. 9 ……港湾基準

（参考資料）使用条件に応じた鉄筋の許容引張応力度は以下とする。（SD345）

一般の部材（通常的环境や常時水中、土中の場合） 180N/mm²

厳しい環境下の部材 160N/mm²

（一般の環境に比べて乾湿の繰り返し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。）

出典：[3-1（参考資料）]
土木構造物設計マニュアル（案）（H. 11）P25
に加筆

表 1-3-1 鋼 構 造

構 造		示方書類		許 容 応 力 度 N/mm ²						
橋りょう 上 部 工	道 示 鋼 橋 編	軸 方 向		<div>鋼 種</div> <div>鋼材の 板厚 (mm)</div>	SS400 SM400 SMA400W	SM490	SM490Y SM520 SMA490W	SM570 SMA570W	コンクリート	SD345
			引張応力度	40 以下	140	185	210	255	(非合成) σ _{ck} /3 ≤10	(引張) 140
				40 をこえ 75 以下	125	175	195	245		
				75 をこえ 100 以下			190	240		
			圧縮応力度	40 以下	140 (ℓ/r ≤ 18)	185 (ℓ/r ≤ 16)	210 (ℓ/r ≤ 15)	255 (ℓ/r ≤ 18)	(合成) σ _{ck} /3.5 ≤10	
				40 をこえ 75 以下	125 (ℓ/r ≤ 19)	175 (ℓ/r ≤ 16)	195 (ℓ/r ≤ 15)	245 (ℓ/r ≤ 17)		
				75 をこえ 100 以下			190 (ℓ/r ≤ 16)	240 (ℓ/r ≤ 17)		
			曲げ応力度	40 以下	140	185	210	255		
				40 をこえ 75 以下	125	175	195	245		
				75 をこえ 100 以下			190	240		
			せん断応力度	40 以下	80	105	120	145		
				40 をこえ 75 以下	75	100	115	140		
75 をこえ 100 以下	110	135								

橋りょう 下 部 工	道 示 鋼 橋 編	上 記
---------------	--------------	-----

表 1-3-2 鋼 構 造

構 造	示方書類	許 容 応 力 度 N/mm^2				
橋りょう 基 礎 工	道 示 下部構造編 (鋼ぐい)		SS400 SM400 SMA400W SKK400 SKY400	SM490 SKK490 SKY490	SM490Y SM520 SMA490W	SM570 SMA570W
		引 張 応 力 度	140	185	210	255
		圧 縮 応 力 度	140	185	210	255
		せん断応力度	80	105	120	145
そ の 他 基 礎 工	港 湾 基 準 (鋼ぐい)		SKK400 SHK400 SHK400M SKY400	SKK490 SHK490M SKY490		
		引 張 応 力 度	140	185		
		圧 縮 応 力 度	注 1)	注 2)		
		曲 げ 応 力 度	140	190		
		せん断応力度	80	110		
そ の 他	港 湾 基 準 (鋼矢板)		SY295	SY390		
		曲げ引張応力度	180	235		
		曲げ圧縮応力度	180	235		
		せん断応力度	100	125		

注 1) ℓ/r が 18 以下の場合

140

ℓ/r が 18 を超え、92 以下の場合

$140 - 0.82 (\ell/r - 18)$

ℓ/r が 92 を超える場合

$1200000 / (6700 + (\ell/r)^2)$

注 2) ℓ/r が 16 以下の場合

185

ℓ/r が 16 を超え、79 以下の場合

$185 - 1.2 (\ell/r - 16)$

ℓ/r が 79 を超える場合

$1200000 / (5000 + (\ell/r)^2)$

表 1-3-3 鉄筋コンクリート構造（RC構造）

構 造	示 方 書 類	許 容 応 力 度 N/mm^2		
		曲げ圧縮応力度	支 圧 応 力 度	鉄 筋
橋りょう 上 部 工	道 示 コンクリート橋編	$\frac{\sigma_{CK}}{3}$	$\left[0.25 + 0.05 \frac{A_c}{A_b} \right] \sigma_{CK}$ ただし $0.5 \sigma_{CK}$ 以下	SR235 140 SD345 180 <140>
		< 支間 10m 以下の床版橋 >		
橋りょう 下 部 工	道 示 コンクリート橋編	$\frac{\sigma_{CK}}{3}$	$\left[0.25 + 0.05 \frac{A_c}{A_b} \right] \sigma_{CK}$ ただし $0.5 \sigma_{CK}$ 以下	SR235 140 SD345 180
	港 湾 基 準	$\frac{\sigma_{CK}}{3} + 1.0$	$0.30 \sigma_{CK}$	SR235 140 SR295 160 SD345 200 SD390 210
基 礎 工	道 示 下部構造編 耐震設計編 港湾基準編	上 記		
擁 壁 そ の 他	道 示 下部構造編 耐震設計編	上 記		

表1-3-4 プレストレストコンクリート構造（PC構造）

構 造		示 方 書 類	許 容 応 力 度 N/mm ²																																																															
橋りょう上部工	道示 コンクリート 橋編 耐震設計編		<table><tr><th colspan="3">コンクリートの設計基準強度</th><th>30</th><th>※ 36</th><th>40</th><th>50</th><th>60</th></tr><tr><th colspan="3">応力度・部材の種類</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">プレスト レッシング 直 後</td><td rowspan="3">曲 げ 圧 縮 応 力 度</td><td>長方形断面の場合</td><td>15</td><td>17.4</td><td>19</td><td>21</td><td>23</td></tr><tr><td>T形および箱形断面の場合</td><td>14</td><td>16.4</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td></tr><tr><td>軸 圧 縮 応 力 度</td><td>11</td><td>13.1</td><td>14.5</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td rowspan="3">そ の 他</td><td rowspan="3">曲 げ 圧 縮 応 力 度</td><td>長方形断面の場合</td><td>12</td><td>13.8</td><td>15</td><td>17</td><td>19</td></tr><tr><td>T形および箱形断面の場 合</td><td>11</td><td>12.8</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td></tr><tr><td>軸 圧 縮 応 力 度</td><td>8.5</td><td>10</td><td>11</td><td>13.5</td><td>15</td></tr></table>						コンクリートの設計基準強度			30	※ 36	40	50	60	応力度・部材の種類								プレスト レッシング 直 後	曲 げ 圧 縮 応 力 度	長方形断面の場合	15	17.4	19	21	23	T形および箱形断面の場合	14	16.4	18	20	22	軸 圧 縮 応 力 度	11	13.1	14.5	16	17	そ の 他	曲 げ 圧 縮 応 力 度	長方形断面の場合	12	13.8	15	17	19	T形および箱形断面の場 合	11	12.8	14	16	18	軸 圧 縮 応 力 度	8.5	10	11	13.5	15		
			コンクリートの設計基準強度			30	※ 36	40	50	60																																																								
			応力度・部材の種類																																																															
			プレスト レッシング 直 後	曲 げ 圧 縮 応 力 度	長方形断面の場合	15	17.4	19	21	23																																																								
T形および箱形断面の場合	14	16.4			18	20	22																																																											
軸 圧 縮 応 力 度	11	13.1			14.5	16	17																																																											
そ の 他	曲 げ 圧 縮 応 力 度	長方形断面の場合	12	13.8	15	17	19																																																											
		T形および箱形断面の場 合	11	12.8	14	16	18																																																											
		軸 圧 縮 応 力 度	8.5	10	11	13.5	15																																																											
※ σ _{CK} =36 N/mm ² の許容応力度は、σ _{CK} =30N/mm ² とσ _{CK} =40N/mm ² の値を用いて直線補間により求めている。																																																																		
コンクリート支圧応力度			(0.25+0.05 $\frac{A_c}{A_b}$) σ _{CK} ただしσ _{ba} ≤0.5 σ _{CK}																																																															
鉄 筋 引 張 応 力 度			S R 235 S D 345		140 180																																																													
	P C 標 示 (S53 年制定)		<table><tr><th colspan="3">コンクリートの設計基準強度</th><th>30</th><th>40</th><th>50</th><th>60</th></tr><tr><th colspan="3">応力度・部材の種類</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">プレスト レッシング 直 後</td><td rowspan="4">曲 げ 圧 縮</td><td>長 方 形 断 面</td><td>15</td><td>19</td><td>21</td><td>23</td></tr><tr><td>T 形 お よ び 箱 形 断 面</td><td>14</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td></tr><tr><td>二軸曲げのぐう角部</td><td>16</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td></tr><tr><td>軸 圧 縮</td><td>12</td><td>14.5</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td rowspan="4">使用状態</td><td rowspan="4">曲 げ 圧 縮</td><td>長 方 形 断 面</td><td>12</td><td>15</td><td>17</td><td>19</td></tr><tr><td>T 形 お よ び 箱 形 断 面</td><td>11</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td></tr><tr><td>二軸曲げのぐう角部</td><td>13</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td></tr><tr><td>軸 圧 縮</td><td>9</td><td>12</td><td>13.5</td><td>15</td></tr></table>						コンクリートの設計基準強度			30	40	50	60	応力度・部材の種類							プレスト レッシング 直 後	曲 げ 圧 縮	長 方 形 断 面	15	19	21	23	T 形 お よ び 箱 形 断 面	14	18	20	22	二軸曲げのぐう角部	16	20	22	24	軸 圧 縮	12	14.5	16	17	使用状態	曲 げ 圧 縮	長 方 形 断 面	12	15	17	19	T 形 お よ び 箱 形 断 面	11	14	16	18	二軸曲げのぐう角部	13	16	18	20	軸 圧 縮	9	12	13.5	15
			コンクリートの設計基準強度			30	40	50	60																																																									
			応力度・部材の種類																																																															
			プレスト レッシング 直 後	曲 げ 圧 縮	長 方 形 断 面	15	19	21	23																																																									
T 形 お よ び 箱 形 断 面	14	18			20	22																																																												
二軸曲げのぐう角部	16	20			22	24																																																												
軸 圧 縮	12	14.5			16	17																																																												
使用状態	曲 げ 圧 縮	長 方 形 断 面	12	15	17	19																																																												
		T 形 お よ び 箱 形 断 面	11	14	16	18																																																												
		二軸曲げのぐう角部	13	16	18	20																																																												
		軸 圧 縮	9	12	13.5	15																																																												
コンクリート支圧応力度			(0.25+0.05 $\frac{A}{A'}$) σ _{CK} ただしσ _{ca} ≤0.5 σ _{CK}																																																															
鉄 筋 引 張 応 力 度			S R 235 S R 295 S D 345 S D 390		140 160 200 210																																																													
橋りょう下部工	道 示 下 部 構 造 編 耐 震 設 計 編 P C 標 示 (S53 年制定)	上 記																																																																
基 礎 工 そ の 他	道 示 下 部 構 造 編 耐 震 設 計 編 P C 標 示 (S53 年制定) J I S																																																																	

表 1-3-5 無筋コンクリート構造

構 造	示 方 書 類	許 容 応 力 度 N/mm^2		
橋りょう下部工	道 示 下 部 構 造 編 耐 震 設 計 編	圧縮応力度	支圧応力度	備 考
		$\frac{\sigma_{CK}}{4} \leq 5.5$	$0.3 \sigma_{CK} \leq 6$	σ_{CK} : コンクリートの設計基準強度
	C 標 示 [H14 年制定]	$\frac{\sigma_{CK}}{4} \leq 5.5$	$0.3 \sigma_{CK} \leq 6$	
擁 壁 そ の 他	道 示 下 部 構 造 編 C 標 示 [H14 年制定]	上 記		

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 とする。
ただし、底版については 11cm とする。
- (5) 鉄筋組立、コンクリート打設等の施工性に十分配慮を行うこと。
- (6) コンクリート構造物は、塩害により所要の耐久性が損なわれないようにするものとする。

出典：[1]
土木構造物設計マニュアル（案）（H.11）P30

（解 説）

- (a) 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。
- (b) 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。

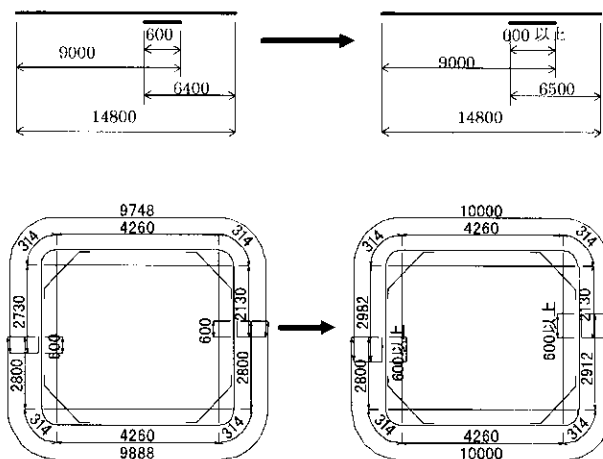


図 1-4-1 定尺鉄筋の採用例（鉄筋径 D19）

(c)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。

鉄筋のかぶり厚は、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。

(d)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。

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とする。
- (4)ユニット鉄筋の継手
 - (a)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。
 - (b)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。

出典：[2]
土木構造物設計マニュアル（案）(H.11) P33

(解 説)

(a)配筋間隔を250mmで統一したことにより、従来のD29etc125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。

(b)単位mに対して割り切りの良い250mmとした。

(c)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・組立が成された鉄筋を言う。

(d)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。

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

ここに、 l_a ：重ね継手長（10mm単位に切り上げ）（mm）

σ_{sa} ：鉄筋の重ね継手長を算出する際の許容引張応力度（200N/mm²）

τ_{oa} ：コンクリートの許容付着応力度（1.6N/mm²）

ϕ ：鉄筋の直径（mm）

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。

(e)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か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。

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

($\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$, SD345 の場合)

(2) 水中で施工する場所打ちぐいの主鉄筋の重ね継手長は、下表の値以上とする。また、帯鉄筋の継手の種類はフレアー溶接を原則とし、溶接長さは 10ϕ を標準とする。ただし、深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

($\sigma_{ck}=30\text{N/mm}^2$, SD345 の場合)

(3) 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。

(解説)

(a) 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、 ℓ_a : 重ね継手長 (mm)

σ_{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)

τ_{oa} : コンクリートの付着応力度

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

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

ϕ : 鉄筋の直径 (mm)

表 1-4-3 コンクリートの許容応力度 (N/mm²)

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ぐいの値を示す。

出典 : [3 (解説)]
土木構造物設計マニュアル (案) (H. 11) P33
に加筆

出典 : [表 1-4-3]
土木構造物設計マニュアル (案) (H. 11) P25

表 1-4-4 鉄筋の許容引張応力度 (N/mm²)

出典：[表 1-4-4]
土木構造物設計マニュアル（案）（H. 11）P25

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	一般の部材 ^{注1)}	180
		厳しい環境下の部材 ^{注2)}	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) 通常的环境や常時水中、土中の場合。

注 2) 一般的环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。）

(b) 深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。

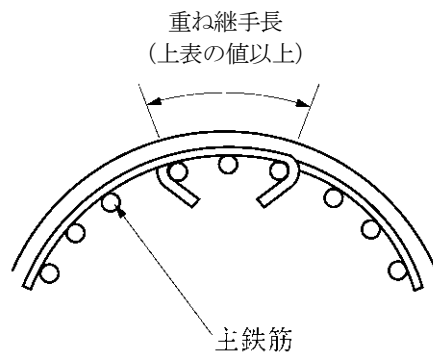


図 1-4-2 主鉄筋の配置を考慮した帯鉄筋の重ね継手長

第5節 土工関係（標準）

土及び岩の分類

1. 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

出典：[1]
土木工事共通仕様書
(H. 23) P33

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	礫の多い砂、礫の多い砂質土、礫の多い粘性土	礫（G） 礫質土（GF）
	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）
		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（SF） 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	シルト（M） 粘性土（C） 火山灰質粘性土（V） 有機質土（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 岩塊起砕された岩 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ろいもの 指先で離し得る程度のもので、き裂の間隔は 1～5cm 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 ～ 2,800 m / sec
		II	凝灰質で固く固結しているもの。風化が目にし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 30～50cm 程度のき裂を有するもの。		地山弾性波速度 2,000 ～ 4,000 m / sec
		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 1m 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、チャート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。		

第6節 コンクリートの適用範囲（標準）

1. 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 コンクリートの適用範囲

工 種	種 別	記 号	設計基準 強 度 N/mm ²	生コンクリート 呼び強度 N/mm ²	スラブ [°] cm	骨材の最 大寸法 mm	備 考
擁 壁	重力式擁壁	18- 8-40	18	18	8	40	
	半重力擁壁	18- 8-40	18	18	8	40	
	鉄筋コンクリート擁壁	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
橋 台・ 橋 脚	重力式橋台、橋脚	18- 8-40	18	18	8	40	
	半重力式橋台、橋脚	18- 8-40	18	18	8	40	
	鉄筋コンクリート橋台、橋脚(躯体・ウイング)	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	鉄筋コンクリート橋台、橋脚(フーチング)	24- 8 12-40	24	24	8 12	40	※2
基 礎	井筒基礎	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	水中コンクリートはスラブ 8cm とする。
	潜函基礎	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	深礎基礎	24- 8 12-40	24	24	8 12	40	
	場所打杭(リバース・ベント・アース・ドリル・連続地中壁工法)	30-18-40	24	30	18	40	参考 C=350kg/m ³ 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	
	均しコンクリート	18- 8-40	18	18	8	40	
河 川・ 道 路 構 造 物	樋門	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	堰柱	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	閘門	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	函渠	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	堰（鉄筋コンクリート）	24- 8 12-40	24	24	8 12	40	※2
	堰・床止（無筋コンクリート）	18- 8-40	18	18	8	40	
橋 梁 上 部 工	RC 場所打ちスラブ [°]	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	RC 場所打ちホースラブ [°]	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	PC プレテン T 桁橋（横桁・間詰）	30- 8 12-25	30	30	8 12	25	
	PC プレテン床版橋（間詰）	30- 8 12-25	30	30	8 12	25	
	PC 合成桁（RC 床版）	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	PC 合成桁（PC 合成床版）	30- 8 12-25	30	30	8 12	25	
	PC 場所打ちホースラブ [°]	36- 8 12-25	36	36	8 12	25	
	PC ホーステン T 桁（主桁）	40- 8 12-25	40	40	8 12	25	
	PC ホーステン T 桁（床版・横桁）	30- 8 12-25	30	30	8 12	25	
	鋼非合成桁（床版）	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	鋼合成桁（床版）	27- 8 12-25	27	27	8 12	25	※1
		30- 8 12-25	30	30			
	地覆・高欄	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	

- ※1 鋼合成桁[床版]の上段は、床版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（フーチング）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 40mm とした。また、コンクリート標準示方書では最大寸法が 1000mm 以上、かつ鋼材の最小あきおよびかぶりの 3/4 が 40mm 以上の場合は骨材の最小寸法を 40mm としている。

出典：[表 1-6-1(鉄筋コンクリート構造物の骨材の最大寸法)]
 コンクリート標準示方書 P74 に準じ、構造物ごとに加筆

工 種	種 別			記 号	設計基準 強 度 N/mm ²	生コンクリート 呼び強度 N/mm ²	スランプ [°] cm	骨材の 最大寸法 mm	備 考
トンネル	N A T M	覆 工	アーチ・側壁	18-15-40	18	18	15	40	C=270kg/m ³
			インバート	18- 8-40	18	18	8	40	C=240kg/m ³
		坑	門	24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
砂防	溪流保全工(流路工)			18- 8-40	18	18	8	40	
	堰堤本体・間詰コンクリート・間詰擁壁			18- 5-40	18	18	5	40	
	堤冠コンクリート			21- 5-40	21	21	5	40	
その他の 構造物	法張コンクリート			18- 8-40	18	18	8	40	ブロ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- 8 12-25	24	24			
	法枠(中埋)			18- 8-40	18	18	8	40	
	ブロック積(張)石積			18- 8-40	18	18	8	40	胴込、裏込、基礎、天橋
	小構造物基礎(無筋)			18- 8-40	18	18	8	40	標識、防音壁等
	小構造物基礎(鉄筋)			24- 8 12-25	24	24	8 12	25	標識、防音壁等 ※
	蓋板			24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	側溝(無筋)			18- 8-40	18	18	8	40	
	側溝(鉄筋)			24- 8 12-25	24	24	8 12	25	
	街渠			18- 8-40	18	18	8	40	
	ヒューム管基礎			18- 8-40	18	18	8	40	
	ヒューム管ライニング			18- 8-40	18	18	8	40	標識図集P3、P4を含む
	消波ブロック 根固めブロック			18- 8-40	18	18	8	40	
	杭頭補強			24- 8 12-40	24	24	8 12	40	フーチングと同じ規格とする。
	伸縮継手			36- 8 12-25	36	36	8 12	25	後付工法(早期の交通開放が必要な場合)
	集水桝			18- 8-40	18	18	8	40	

(解 説)

- (1) 樋門等の設計基準強度は、最低設計基準強度を示したものであり、用途に応じて適切な強度を定めるものとする。
- (2) 場所打杭(ベノト杭)は一般に地下水等による水中コンクリートとなる場合が多いため、セメント使用量を考慮して呼び強度30N/mm²、スランプ18cmとし、セメント量は350kg/m³以上とする(特注品)。骨材最大寸法は40mmを標準とするが、配筋が困難な場合は25mmとしてよい。
尚、混和材(遅延材)の使用については、25℃を超える場合は1.5時間、25℃以下は2.0時間以内にコンクリートを打込めるよう運搬計画を立てるものとし、混和剤(遅延材)は使用しないものとする。
- (3) スランプの範囲は、スランプ5～8cmは±1.5cm、スランプ8～18cmは±2.5cm、ただしコンクリート舗装はスランプ2.5cm、許容値±1.0cm 道路橋床版はスランプ8cmとする。
- (4) 生コンクリートにおいて耐久性等を要求される場合は、特注配合品を考慮する。
- (5) 管渠の接合、プレキャスト製品の接合および敷モルタルは、モルタル1:3の配合を用いるものとする。

出典：〔解説〕(2)
コンクリート標準示方書
(H.19) P344, 111

2. コンクリートの種類（構造物による分類）

表 1-6-2 コンクリートの種類（構造物による分類）

種 類	コンクリート構造物の分類
無筋構造物	重力式擁壁等のマッシブな無筋構造物、比較的単純な鉄筋を有する構造物で半重力式擁壁、橋台及び均しコンクリート等 〔例〕 マッシブな無筋構造物、半重力式擁壁及び橋台・橋脚・均しコンクリート、コンクリート擁壁（Hが1.0mを越えるもの）
鉄筋構造物	水路、ボックスカルバート、水門、ポンプ場下部工、栈橋上部コンクリート、突桁又は扶壁式の擁壁及び橋台、橋脚、橋梁床版等の鉄筋量の多い構造物 〔例〕 突桁式擁壁・扶壁式擁壁・ボックスカルバート・突桁式橋台・扶壁式擁壁・橋脚等・鉄筋量の多い構造物・床版RC橋等
小型構造物	最大高さ1m程度の鉄止擁壁、水路、側溝等のコンクリート断面積が小さく（1㎡以下）連続している構造物 〔例〕 コンクリート擁壁（H=1.0m以下）・側溝・石積等、基礎及び天端コンクリート、コンクリート枠の中詰コンクリート等
	コンクリート量が少なく形状が複雑な構造物及び道路照明、標識、防護柵の基礎等の少量（1m³以下）のコンクリート量で点在する構造物 〔例〕 防護柵及び標識等の基礎、集水桝・蓋板・目地コンクリート・目詰コンクリート等

出典：[2]
土木工事標準積算基準書
（共通編）（H.23）
PII-4-①-1 に加筆

第7節 プレキャスト部材の適用（標準）

側溝・水路の計画にあたっては、「コンクリート2次製品標準図集（側溝・水路編）」（H12. 4 開発普及推進協議会）によるものとする。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。

（解 説）

（1）側 溝

プレキャスト製品の標準化・規格化を「コンクリート2次製品標準図集（側溝・水路編）」（H12. 4 近畿地区建設技術開発普及推進協議会）として取りまとめたので、本図集構造規格を満足するプレキャスト製品を使用するものとする。（「図集」内に記載されている載荷条件・許容応力度に基づく構造規格の照査を満足した製品をいう。）

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部材を使用してもよい。

（例）

- ・路側に擁壁がある場合のL型側溝
- ・集水ます

場所打ちコンクリート部材は、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、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を前提としているため、30～40N/mm² {300～400kgf/cm²} 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。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 $30\sim 40\text{N/mm}^2$ { $300\sim 400\text{kgf/cm}^2$ } 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ている場合や土かぶりが大きく変化する場合などには、P C鋼材または高力ボルトにより連結することが望ましい。

縦締めP C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。

その他、第3編 道路編 第5章ボックスカルバート 第13節プレキャストボックスカルバートによるものとする。

第8節 新技術の活用（標準）

公共工事等に関する優れた技術は、公共工事等の品質の確保に貢献し、良質な社会資本の整備を通じて、豊かな国民生活の実現及びその安全の確保、環境の保全・良質な環境の創出、自立的で個性豊かな地域社会の形成等に寄与するものであり、優れた技術を持続的に創出していくためには、民間事業者等により開発された有用な新技術を公共事業等において積極的に活用していくことが重要である。

1. 設計業務における新技術の積極的な活用検討

新技術の積極的な活用検討にあたっては、「新技術情報提供システム（以下、『NETIS』という。）」を利用するとともに、「新技術の評価情報チェックリスト」を参考に活用するものとする。

ただし、活用にあたっては、採用しようとする条件に適合しているかどうか十分な検討を行う。

(解 説)

(1) NET I Sについて

NETISとは、国土交通省が運用している新技術に係る情報を、共通および提供するためのデータベースである。

NETISは、平成18年8月より、新技術の峻別による有用な新技術の活用促進と技術のスパイラルアップを目的として、事後評価に重点を置いた「公共事業等における新技術活用システム」として本格運用を行なっている。

(2) 新技術の評価情報チェックリストについて

新技術の評価情報チェックリストは、従来工法に対する対比および技術概要で構成されており、新技術の活用検討にあたって、容易に比較検討できるものとなっている。

また、NETIS ホームページ「新技術の検索」内の「新技術の評価情報チェックリスト」から、入手可能である。

表1-8-1 新技術の評価情報チェックリスト（一部抜粋）

[illegible]

2. 設計業務における「設計比較対象技術」の活用促進

以下に示す設計の各段階において、NETISに登録されている「設計比較対象技術」の積極的な活用を図るものとする。

①概略設計段階

- ・比較案の提案にあたって積極的に活用

②予備設計段階

- ・比較案の提案にあたって積極的に活用
- ・概略設計における比較案の評価、検討にあたって積極的に活用

③詳細設計段階

- ・工法等の選定にあたって積極的に活用

(解説)

(1)設計比較対象技術について

NETISに登録された技術については、事後評価（活用効果評価）の結果にもとづき、有用な新技術として以下の技術指定が行われている。

(a)設計比較対象技術

(b)少実績優良技術

(c)活用促進技術

(d)推奨技術／推奨技術候補

上記のうち、設計比較対象技術については、技術の優位性が高く安定性が確認されている技術として位置づけられており、設計時における比較対象とするものである。

(2)設計比較対象技術の一覧（平成23年12月現在）

表1-8-2 設計比較対象技術一覧

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
1	土工	土工	残土処理工	安定処理工(バックホウ混合)	ESR工法	発生土及び固化材の自動計量装置を有する自走式土質改良機を用い土質改良を行う	・原位置において土質改良を行うことができる ・高品質の改良土を安定供給できる ・粉塵発生を抑制、周辺環境の保全に有効	HR-060002-V	設計比較対象技術 (H23年度～) 少実績優良技術 (H19年度～)
2	土工	土工	残土処理工	建設副産物(建設汚泥)に係るリサイクル・システム	汚泥改良工法	無機性の建設汚泥を対象とし、無機固化剤マデックスを添加攪拌を行うことで、団粒固化させ再利用を可能とする処理技術	・コスト削減 ・産業廃棄物の発生を抑制 ・資源の有効利用	SK-990021-V	設計比較対象技術 (H19年度～)
3	土工	土工	残土処理工	場外搬出・処分	オデッサシステム	掘削あるいは基礎工事等により発生する性状不安定な微粒子を含む建設汚泥を数分で再利用可能な造粒物に処理する	・物理的脱水処理が不要 ・施設からの排水がない ・現場内での現位置処理が可能	TH-980015-V	設計比較対象技術 (H20年度～)
4	土工	土工	残土処理工	バックホウ混合	自走式土質改良機	そのままでは利用できない建設発生土を、有効利用・現場内利用をするために、固化材等で改良する技術	・混合ムラが少なく高品質で安定した改良品質を確保できる ・固化材使用量の低減と工期短縮によるコストダウンが可能 ・粉塵の飛散が極めて少なく、作業・周辺環境に配慮した施工ができる	KT-990459-V	設計比較対象技術 (H22年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
5	土工	土工	締固め工	丁張り杭による敷均し管理、オペレータによる転圧回数カウントによる人的施工管理ならびにR1計測による盛土の締固め管理	GPSによる盛土の敷均し・締固め管理システム	盛土の締固め施工管理をするシステムで、重機上でリアルタイムに施工結果の確認が出来、電子化し保存・帳票出力が可能	・大幅なコストダウンが望める ・重機による労働災害が無く、測量コストを省くことが可能 ・地盤データの面的分布を現場事務所及び各オペレーターが管理・確認できる	KT-060123-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
6	土工	安定処理工	—	固化材散布後バックホウによる混合攪拌	リテラ(BZ210・BZ200・BZ120)	現場内での安定処理工等で、自走式土質改良機リテラにより、改良機内で建設発生土等の原料土を固化材と均質に混合して改良土とし、再利用するための混合技術	・原料土と固化材の混合品質が安定 ・粉塵飛散が低減 ・固化材散布や敷き均し作業の軽減	KK-980067-V	H23推奨技術 H22準推奨技術 設計比較対象技術 (H20年度～)
7	土工	軽量盛土工	超軽量盛土	EPS工法(H鋼支柱保護壁タイプ)	ウォールブロック工法	EPS軽量盛土工法での発泡スチロール保護用の壁体を安く、早く、簡単に作成可能な新しい保護壁面材付き軽量盛土用工法	・非常に効率的(工期短縮の効果) ・剥離、脱落を効果的に防止する ・積層時に交通荷重、地震動の鉛直荷重を効率的に吸収するため壁面材に影響を与えない	QS-040024-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
8	土工	軽量盛土工	超軽量盛土	超軽量盛土工法	フォームライトW(R-PUR工法)	現場発泡ウレタン超軽量盛土工法用に開発されたノンフロン材料で、2液の原液を現場発泡させることで、軽量な盛土体を現場で形成することが可能	・現地盤形状に合わせた施工が可能 ・資材置場ヤードの縮小 ・工期短縮が可能	QS-990001-V	設計比較対象技術 (H19年度～)
9	共通工	法面工	コンクリート法 枠工	自由に変形する型枠鉄筋のプレハブ部材を用いたのり枠構造	ソイルクリート工法	簡易吹付のり枠工。のり枠には複雑な型枠を用いず材料費削減および施工性が改善されることで大幅なコスト削減を実現することができる技術	・型枠なしでも規格と通りの断面形状の枠がつくれる ・地山補強の鉄筋挿入工との併用も可能 ・吹付のり枠工に比べ、簡易的な使用材料と施工方法	CB-980023-V	設計比較対象技術 (H20年度～)
10	共通工	法面工	吹付工	吹付枠工	ユニラップ工法	斜面に対して高強度の吹付け構造物を構築する技術で、長距離・高揚程材料圧送工法	・長距離・高揚程箇所の施工もプラント移動なしに行える。 ・吹付構造物の設計基準強度を24N/mm ² 以上に設定可能 ・剛性のある型枠の使用により、打設時の変形が少ない	KT-980565-V	H23準推奨技術 設計比較対象技術 (H22年度～)
11	共通工	法面工	植生工	厚層基材吹付工	ネッコチップ工法	伐採材と現地発生土を利用した法面緑化工法。法面緑化工事において、現場の発生材の活用と、機械化施工で建設廃棄物の抑制とコストの削減に寄与する技術	・地域植生の保全・復元が期待できる ・廃棄物を緑化資材としてリサイクルできる ・運搬費・処理費が低減される	CB-980067-V	設計比較対象技術 (H19年度～)
12	共通工	法面工	植生工	植生基材吹付工 T=5cm	PRE(ピーアールイー)緑化工法	道路開設等の建設工事で発生する伐根、根株、剪定枝等の植物発生材を使用したコスト削減型植生基材吹付工	・緑化基礎工の省略による工期の短縮 ・リサイクルによるコスト削減 ・廃棄物の低減効果が期待できる	CG-020023-V	設計比較対象技術 (H20年度～)
13	共通工	法面工	植生工	植生マット工及び植生シート工	多機能フィルター	被覆材による法面保護と植生。濡れても空隙率が変わらず豪雨時でも通気透水を妨げず、余分な水は浸透させない防災機能に優れた斜面保護マット	・雨滴の衝撃力緩和による土壌浸食防止 ・排水作用が大きいため地表の洗い流しが減少 ・吹付けプラント等の設置撤去が不要	CG-980018-V	設計比較対象技術 (H20年度～)
14	共通工	法面工	植生工	植生基材吹付工	ミドリナール団粒緑化工法	基盤材を、パーク堆肥から現地発生土、木質チップに変え、土壌菌を加えた	・現場で発生する廃棄物のリサイクル利用 ・埋土種子、飛来落下種子による緑化の基盤としても可能	KT-980420-V	設計比較対象技術 (H21年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
15	共通工	法面工	植生工	吹付砕工	ローピング ウォール工法	長繊維混入補強土 一体緑化工法。植 物の生育に適した質 の高い環境と周辺 環境との調和可能な 法面を作ることが可 能	・厚い生育基盤の造 成で経済的 ・のり面補強効果が得 られる ・周辺環境との調和 が期待できる	QS-000021-V	設計比較対象技術 (H19年度～)
16	共通工	法面工	植生工	植生基材吹付工 (キャトルバン工 法)T=5cm	アルファグリーン 緑化吹付工 法	コスト縮減・工期短 縮・リサイクル型植 生基材吹付工。石炭 灰を主原料としたリ サイクル型の無機系 安定剤を用いた緑 化吹付工法	・造成基盤を強固に 安定させる ・耐降雨性、耐凍上性 を向上 ・施工単価の縮減・工 期の短縮が図れる	TH-990001-V	設計比較対象技術 (H19年度～)
17	共通工	法面工	植生工	客土吹付工2cm	グラベル工法	面倒なくストレートに 土壌粒子に作用し、 粒子が大きい団粒構 造をつくり出すこと ができる	・乾燥しても水に出 あっても崩れない強 固な耐侵食層を形成 する ・植物の生育には理 想的な構造が形成さ れ、長く保たれる ・土壌の浸透性・通気 性・保水性・保肥性・ 膨張性を著しく増加 させ、飛砂防止・防塵 効果も発揮する	QS-050011-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
18	共通工	法面工	地山補強工	吹付のり砕工法	グリーンパネル 工法	法面にFRP製格子状 パネルを使用し、法 面全体の安定を図り、全面緑化を可能 とした工法	・雨水等による腐食の 懸念が無い ・軽量なため、人力施 工が可能で、施工性 が向上 ・格子形状のマス目によ り、法面全体の緑 化が可能	CG-010007-V	設計比較対象技術 (H21年度～)
19	共通工	擁壁工	プレキャスト 擁壁工	プレキャストL型 擁壁 +車両用防護柵 独立型基礎	Gr・L型擁壁	擁壁のたて壁部分に 種別B種またはC種 の車両用防護柵の 支柱の基礎を組み 込んだ車両用防護柵 基礎一体型プレキャ ストL型擁壁	・道路土工の施工量 は従来の施工方法よ り少なくて済む ・省力化および工期 短縮が図られ、製品 代および施工費用が 安くなる ・現場打ちコンクリート 防護柵基礎を設置す る工法より施工性、経 済性が優れている	QS-030051-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
20	共通工	排水構造物 工	暗渠工	ヒューム管、コン クリート二次製 品の排水管	ダイブラハウエル 管による道路下カ ルパート工の設計・施工 方法(高耐圧ポリ エチレン管)	ダイブラハウエル管 による道路下カ ルパート工の設計・施 工方法(高耐圧ポリ エチレン管)	・軽量のため大型ク レーンを必要としない ・コンクリート基礎不 要のため工期短縮 ・不等沈下に対応	CB-980025-V	H23推奨技術 設計比 較対象技術 (H20年度～)
21	共通工	排水構造物 工	暗渠工	クレーン施工によ る製品据付	コンクリート製 品搬送据付装 置「リフトロー ラー工法」	コンクリート二次製品 の搬送から据付ま での一連の作業を連続 的に行うことが出来 る工法	・クレーンでの据付が できない場所での施 工が可能。 ・曲線部および折れ 点部の施工が可能。 ・縦断方向の施工勾 配が10%まで、落差部 の施工も可能。	CB-990105-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
22	共通工	排水構造物 工	暗渠工	開削工法による 管布設替え	インシチュ フォーム工法 (INS工法)	管渠更生工法。既設 管渠を開削して布設 替えるのではなく、非 開削で新たなプラス チック管を構築する	・交通規制等の周辺 環境への影響が少な い ・工期が短く、経済性 が向上する ・長期性能(耐食性・ 耐摩耗性)に優れる	QS-980006-V	設計比較対象技術 (H20年度～)
23	共通工	軟弱地盤 処理工	締固め改良 工	グラベルドレー ン工法	SAVEコンポー ザー	静的締固め砂杭工 法。軟弱地盤中に径 70cmの締め固めら れた砂杭を造る工 法。	・無振動、低騒音 ・低コストで工期も短 縮	CB-980039-V	H22推奨技術 H20年推 奨技術 設計比較対象技 術 (H19年度～)
24	共通工	軟弱地盤 処理工	固結工	スラリー攪拌工	パワーブレン ダー工法 (スラリー噴射 方式)	浅層・中層地盤改良。 強固な地盤を造 成して構造物、建築 物、盛土等の沈下 及び安定対策を行な う技術	・低コストと大幅な工 期短縮が可能 ・傾斜地での施工が 可能 ・近接構造物、周辺地 盤への影響が少ない	CB-980012-V	H23推奨技術 設計比較 対象技術 (H19年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
25	共通工	軟弱地盤 処理工	固結工	スラリー攪拌工 (二軸 施工)	ツイン・ブレード ミキシング工法	縦型回転攪拌装置を 用いた中層混合 処 理工法。改良体の断 面を瓢箪形から大 型矩形に変更	・改良体配置に無駄 が無く経済的 ・大径の攪拌翼により 改良処理能力高い ・攪拌装置がバックホウ 35t級、45t級に取付け 可能	KT-050086-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
26	共通工	軟弱地盤 処理工	固結工	軟弱地盤処理工 (ス ラリー攪拌 工・二軸 式)	SCM工法	軟弱地盤の改良にお いて、特殊攪拌 装置 を汎用性の高いバッ クホウに取り付けて セメントスラリー又は セメント 粉体を原位 置土と混合させる技 術	・セメント系・石灰系あ らゆる硬化材を使用 できる ・上下方向に攪拌す るため、品質の良い 改良体が得られる ・粉体、スラリー両方 に適用可能	SK-020004-V	H22準推奨技術 設計比 較対象技術 (H21年度～)
27	共通工	軟弱地盤 処理工	表面安定処 理工	敷網工(ひし形金 網)	スタビランカ	軟弱地盤上の盛土 造成において、軟 弱 地盤を含む円弧すべ り破壊を防止 する	・補強材と分離材を併 用する必要がない ・高強度の実現によ り、敷設枚数が少なく なる ・盛土構造物の変形、 沈下などが最小限に 抑えられる	KK-050097-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
28	共通工	軟弱地盤 処理工	その他	DMM改良+ボード ドレーン改良	高強度帯状 ジ オシンセティック バラリンク	軟弱地盤上の盛土 対策工 敷網工。軟 弱地盤上盛土造成 時の安定検討 時に おいて不足する抵抗 モーメントを 補う工 法で盛土下部に敷設 するもの	・杭強度増により改良 率低減による経済性 向上 ・施工量の減少、敷 網工の施工効率がよ い ・全体変位が少なく なり残留不等沈下を無く する	HR-990111-V	設計比較対象技術 (H19年度～)
29	共通工	深層混合 処理工	固結工	高圧噴射攪拌工 (二 重管工法)	Superjet(スー パージェット)工 法	超大口径改良体を瞬 時に造成可能な 高 圧噴射攪拌工法	・単位時間当りの改良 土量が従来工法の5 ～8倍 ・造成に伴う排泥量を 従来工法の約50%と、 大幅な減量化	KK-980026-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
30	共通工	深層混合 処理工	固結工	スラリー拌工(二 軸 施工)	SDM工法	高速低変位深層混 合処理工法。超高 圧、大吐出量の固 材スラリーを 噴 出 す るための超高圧ポン プを開発	・工期の短縮が図れ る ・低変位施工が可能 ・幅広い土質に対応	KT-980134-V	設計比較対象技術 (H19年度～)
31	共通工	深層混合 処理工	固結工	高圧噴射攪拌工 法(二重管工法)	LDIS(エルディ ス)工法	高圧噴射工法と機械 攪拌工法を併用 する 周辺地盤変位低減 型の高圧噴 射地盤 改良工法	・施工時の周辺地盤 変位を抑制する ・水中施工が可能で、 山留壁、矢板等と の密着施工が可能 ・幅広い土質に対応 でき、管理システムにより 施工管理が容易	KT-980135-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
32	共通工	深層混合 処理工	固結工	スラリー機械攪 拌工 法(CDM)	エボコラム工法 (地盤改良工法)	エボコラム-Loto工 法(大口径φ2,500 地盤 改良工法)、深層混 合処理工法	・経済性(33%縮減)、 工程(54%短縮)、品質 (変動係数20%程度) ・低速回転・高トルク での攪拌で施工目的 の多様化 ・杭芯の鉛直精度の 保持性が高い。	KT-980205-V	H23準推奨技術 設計比 較対象技術 (H22年度～)
33	共通工	深層混合 処理工	固結工	JSG(高圧噴射攪 拌 二重管方式) 工法	X-jet(クロス ジェット)工法	地表面から直径15cm の孔を目標深度 ま で開けるだけで、地 中に直径2.5m の固 結柱状体を造成でき る地盤改良 技術	・一定径の改良体の 造成が可能 ・トータルパワーの倍 増による施工速度の 飛躍的な向上 ・改良体の品質向上。 (特に腐植土地盤に対 して有効)	KT-990495-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
34	共通工	薬液注入工	薬液系	薬液注入工法(超 微 粒子セメント)	浸透固化処理 工法	既存構造物直下の 液状化対策技術。 既設構造物を供用し ながら地盤改良 する 技術	・薬液の浸透性が良 く、削孔数が減少でき コスト・工期が低減 ・低圧注入の為、既設 構造物直下の液状化 対策に利用可能 ・「超微粒子シリカ」を 使用するので長期的 に劣化しない	KT-990230-V	設計比較対象技術 (H22年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
35	共通工	アンカー工	グラウンドアンカー工	プレキャストコンクリート製フレーム	KTBSーパーフレームアンカー工法	斜面安定用受圧板として、鋼製フレームを使用した法枠アンカー工法	・受圧板の軽量化 ・施工性の向上 ・自然と調和した景観、植生を考慮した形状。	KT-000115-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
36	共通工	アンカー工	グラウンドアンカー工	(エポキシ鋼線を部分アンボンドしていない永久アンカー工法の場合)(荷重470kN、全長15m、定着長4m、自由長10m)	EHD永久アンカー	永久アンカー工法。水密性、耐久性に配慮した引張り型の永久アンカー	・自由長部の水密性が向上。 ・水深100mで使用可能。 ・緊張作業時間が短縮50%向上。	KT-040039-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
37	共通工	アンカー工	グラウンドアンカー工	工場製品コンクリート製受圧板	SEEE/KIT受圧板	グラウンドアンカーの受圧板として開発。斜面安定・地すべり抑制に用いられるグラウンドアンカー用の反力体	・現場作業を省力化でき、工期の短縮が図れる。 ・逆巻き施工が容易、工期の短縮及び施工時安全性向上。 ・全面緑化に近い緑化ができる。	QS-040016-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
38	共通工	アンカー工	鉄筋挿入工	グラウンドアンカー工(プレキャスト受圧板+アンカー工法)	地山補強土『PAN WALL(パンウォール)工法』	比較的切土高さの高い地山をプレキャストコンクリートパネルと補強材を使用した逆巻き施工で急勾配斜面を築造する技術	・改変面積の減少、支障物の保護、安全性の向上 ・省力化と環境負荷の低減 ・意匠デザインの多様化による景観性の向上	CB-980093-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
39	共通工	アンカー工	鉄筋挿入工	現場打吹付法枠工	KITフレーム工法	法面の鉄筋挿入工の反力体として使用される鋼製反力体。設計荷重や地盤の地耐力などによって6種類の形状から選択可能	・開放型の全面緑化に近い緑化が可能 ・施工に関して特別な技能を必要としない ・工期短縮により、工事費は従来技術に比べて縮減できる	QS-020037-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
40	共通工	ボックスカルバート工	躯体工	狭隘な施工場所での施工方法(トラッククレーン等による逐進施工)	BCCS工法	新たに開発した自走式台車を使用してボックスカルバートを発進ヤードから設置位置まで移動運搬し、据付けのもの	・クレーンが困難な場所において、ボックスカルバートの据付け可能 ・安全で確実な施工 ・油圧式上下調整とスライド機構により、高い据付精度の確保	CB-980040-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
41	共通工	ボックスカルバート工	躯体工	場所打ちボックスカルバート	スーパーカルバート	プレキャスト側壁及び頂版部材を施工現場に搬入し組み立てた後、底版、側壁および頂版に場所打ちコンクリートを打設してボックスカルバートを構築する工法	・支保工足場が不要。 ・地盤の不陸に対応が可能。 ・現場における施工工期の短縮と省人化が可能。	CB-980060-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
42	共通工	ボックスカルバート工	躯体工	現場打ボックスカルバート	スーパーボックスカルバート	大型PRCボックスカルバート工法。超大型断面のボックスカルバートのプレハブ化でプレキャストでの構築を可能とした	・主部材のプレキャスト化により、工期の短縮と省人化が可能 ・部材軽減よりコスト縮減 ・頂版、側壁部のプレキャスト化により、支保工が不要	TH-030024-V	設計比較対象技術 (H21年度～)
43	共通工	かご工	その他	かごマット工	河川堤防用ドレーン工「ドレーンロックFR型」	河川堤防用ドレーン工に求められる最適形状を実現すると同時に、従来工法に比べ、大幅なコスト縮減と施工性改善を実現	・従来技術に比べ大幅なコストダウン ・従来技術に比べ施工性を改善 ・緩勾配裏法面に最適なドレーン形状の構築が可能	KK-050126-V	設計比較対象技術 (H23年度～) 少業種優良技術 (H20年度～)
44	共通工	その他	—	くい打ち、番線結束	セフテム2看板サポート金具	工事用看板が必要な箇所について、看板と一体化した既製金具により防護柵や緑石部に固定して設置する技術	・看板設置が容易になる ・本杭や番線などの産業廃棄物を発生させない ・何度でも転用可能である	CB-010019-V	設計比較対象技術 (H23年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
45	共通工	その他	—	軌条式横引き工 法	エア-キャスター 工法	プレキャストボックス カルバートなどコン クリート二次製品をエ ア-キャス ターを用 いて横移動して敷設 する技 術	・基礎工事に要する 費用、手間の縮減及び 工期短縮が期待でき る ・連続作業によるS 字、屈曲部、クランク 施工も可能で作業性 改善 ・重量15t以下の搬送 物の人力施工も可能 で、省力化施工が期待 できる	KT-010013-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
46	基礎工	鋼管・既製コ ンクリート杭打 設工	打設工	場所打ちコンク リート 杭	ガンテツパイル	構造物の杭基礎を、 既成の鋼管と現 地 盤へのセメントミルク 注入により、『鋼管ソイルセメント 杭』として構築する 技術	・高い支持力により本 数低減 ・建設発生土低減 ・工期短縮	KT-980188-V	H20準推奨技術 設計比 較対象技術 (H19年度～)
47	基礎工	鋼管・既製コ ンクリート杭打 設工	打設工	場所打ち杭工法	ソイルセメント 合成鋼管杭工 法(HYSC 杭)	鋼管ソイルセメント杭 工法。杭体の材 料を コンクリートからソイ ルセメントに変え、 掘削工法を攪拌工法 に変えた	・現位置土を使用で き建設発生土が少な くなり、コスト縮減が期 待できる ・工期を短くでき、効 率の向上が期待でき る	KT-980320-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
48	基礎工	鋼管・既製コ ンクリート杭打 設工	打設工	ダウンザホール ハン マ工	ガンパイル工法	水ジェットで岩砕を除 去しながら振動 杭打 ち機によって鋼杭を 岩盤中に直 接打設 させる岩盤杭打ち工 法	・施工設備が大幅に 簡素化される ・現場作業が大幅に 簡素化される ・従来の岩盤打設工 法より施工能力が大 きく工期短縮が図れ る	KT-990499-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
49	基礎工	ケーソン工	ニューマ チックケーソ ン工	作業員の入函に よる 機械(潜函用 ショベル)掘削	白石式無人 ケーソン工法	遠隔操作による ニューマチックケー ソンの無人掘削工法。 専用の地上遠隔 操 作による無人掘削シ ステムを使用し掘削 する	・コスト13.44%削減 ・工程18.58%短縮 ・安全性の向上	KT-990443-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
50	基礎工	その他	—	大口径ボーリン グ	MLT工法	硬質地盤無排水工 法。硬質地盤に 杭、 鋼矢板を打ち込む 際、排水をさすに 効率良く削孔する技 術	・工期短縮、コスト縮 減 ・自然環境、周辺環境 への影響抑制 ・安全性の向上	HR-990077-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
51	コンクリート 工	コンクリート 工	コンクリート 打設	チップングによる コンクリート鉛直 打継目の目粗し 処理	KKシート工法	コンクリート鉛直打 継目処理シート工 法。 円錐台形の突起を有 するKKシートを、型 枠に取り付けコンク リートを打 設する	・均質な打ち継ぎ面処 理が可能 ・施工の合理化が図 れる ・騒音や粉塵および 汚濁水などの発生が ない	KT-030007-V	H23準推奨技術 設計比 較対象技術 (H22年度～)
52	コンクリート 工	コンクリート 工	コンクリート 打設	レイタンス処理工 法(遅延剤使用)	ジョイントエース JA-40	コンクリート打ち継ぎ 面処理剤。主成 分に 耐久性の高いアクリ ル形ポリ マーエマル ジョンを使用	・打ち継ぎ部の耐久 性向上 ・作業の省力化、経済 性の向上および周辺 環境の保全が可能 ・旧コンクリートとの付 着とレイタンス層の改 質効果が向上	KT-010204-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
53	コンクリート 工	コンクリート 工	コンクリート 打設	レイタンス処理 (表面 凝結遅延 剤使用による)	ジョイントックス GT-400	コンクリート打ち継ぎ の際、レイタンス の 洗い出しが不要な打 ち継ぎ処理剤	・打ち継ぎ処理に掛か る費用を削減 ・作業工程の短縮 ・レイタンス処理液が 出ないので、周辺環 境への影響がない	KT-070054-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
54	コンクリート 工	コンクリート 工	コンクリート 打設	コンクリート用流 動 化剤	生コンクリート 改質材	高耐久性コンクリート を促す人工ゼオ ライ トを使用した生コンク リート改質材	・クラック発生の減 少、ワーカビリティ の改善が図られる ・急激な硬化が抑えら れクラック発生が減少 する ・スランプ低下を減少 させ流動性を保つ事 ができる	KT-070086-V	設計比較対象技術 (H23年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
55	コンクリート 工	コンクリート 工	コンクリート 打設	チッピングによる 目 荒らし処理	リタメイトCJ	洗い出し処理による 旧コンクリート部 の 目荒らしを目的に開 発され、鉛直 打ち継 ぎ部の均一な目荒ら しを可能 にする技術	・表面を目荒らしし骨 材の露出が簡単にで 来る ・骨材が露出した所と しない所がはっきり確 認が取れ、均一に処 理する効果がある	TH-990084-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
56	コンクリート 工	コンクリート 工	コンクリート 打設	コンクリートのポン プ圧 送 におけ る先行モルタル	次世代コン クリート誘導剤ス リックパ ワー	コンクリートポンプ車 でのコンクリート 圧 送初期におけるパイ プの詰まりを 低減す るための先行圧送剤	・モルタルを購入する よりもコスト削減が可 能。 ・省力化が可能。 ・産業廃棄物処理の 発生量を削減可能。	KK-070033-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
57	コンクリート 工	コンクリート 工	コンクリート 打設	レイタンス処理 (高圧洗 浄機使 用)	ディスバライト	均一性に優れた高品 質の打継面しな が ら、処理作業時期を 大幅に延長で できる コンクリートの打継目 処理剤	・作業の省力化 ・経済性の向上 ・打継目の品質向上 効果	KK-990050-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
58	コンクリート 工	コンクリート 工	養生	給熱ヒーター養生	断熱養生シート による断熱養生 工法	コンクリートの養生で 保温・保湿を行 う技 術。普通養生シート の上に空気 層をもつ たマットを敷くこと で保温効果 を確保	・CO2の削減が期待 できる ・コンクリートの施工 で品質確保を行う上 で有効である ・初期の表面乾燥に よるひび割れを抑制 できる	KT-070067-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
59	コンクリート 工	コンクリート 工	養生	ウレタン樹脂	珪酸塩系含浸 コンクリート保 護材	コンクリートの表面に 塗布し、含浸さ せる ことで有害孔を無害 孔とし、劣化 因子の 進入を防ぎ耐久性を 向上させる 技術	・コンクリート構造物 の防水性及び耐久性 を向上させる ・コンクリートの中性 化及び鋼材の腐食を 防止する ・湿潤性を保持し、収 縮クラックの発生を防 止する	KT-080005-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
60	コンクリート 工	コンクリート 工	鉄筋工	従来型の鋭角 フック、半円形 フック及 びコの 字型せん断補 強 鉄筋	Head-bar(ヘッド バー)	プレート定着型のせん 断補強鉄筋。半 円形フック(付着定 着)の定着工法 をプ レート定着型の定着 工法(支圧定 着)にし た	・施工性が改善され 工程短縮になる ・ピッチや配置の正確 性が良くなり品質が向 上する ・半円形フックと同等 以上の定着性能を有 する	KT-010207-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
61	コンクリート 工	コンクリート 工	その他	表面被覆工法	浸透性吸水防 止材「マジカル リベラー」	コンクリート表層部に シリコン樹脂の吸 水 防止層を形成し、 塩害・中性化・凍害・ アルカリ骨材反応等 の劣化進行を遅ら せ、コンクリート構 造物の耐久性を向上	・1回の塗布で従来の 3回塗布した場合と同 等の撥水効果 ・工期の短縮および 施工費の低減、耐久 性効果の長期化 ・材料がクリーム状で鉛 直面や下面でも飛散 や液ダレがしない	TS-030006-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
62	コンクリート 工	コンクリート 工	その他	表面塗布型製品 (バンデックス、 パラテックス)	ケイ酸質リチウ ム系コンクリート 改質剤 「Osmo」	抑制、塩害、凍結融 解などの劣化促 進 を妨げコンクリート構 造物に長寿命 化対 策を施す安全な製品	・コンクリートの長寿 命化対策を従来の打 設手順のまま、後工 程の施工(塗 布)で行 える ・施工後のライフサイ クルコストを大幅に削 減する事が可能 ・耐用年数経過廃棄 後の完全リサイクル が可能	HK-070015-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
63	コンクリート 工	その他	—	張りコンクリート 工法	ザイベックス工 法	無機質セメント結晶 増殖材によるコン クリート躯体改質。コン クリートの耐久 性能 を向上させ、ライフサ イクルコストを削減	・空隙やひび割れ面 のセメント結晶増殖に よる躯体の緻密化 ・躯体緻密化により水 の浸入を防ぎ強度増 加がある ・ひび割れ面にセメン ト結晶を生成して止水 する	QS-000011-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
64	仮設工	仮設材設置 撤去工	—	切板を用いた溶 接方 法	リンクプレート	敷鉄板を金具(リンク プレート)で固定 する 方法。敷鉄板の固定 を「切板溶 接」から 「金具(リンクプレート) 固定」に変えた	・特殊安全ピンにより 敷鉄板のずれを防止 し、安全性が向上 ・雨天での取付が可 能な為、工期が短縮 ・ボルト以外は繰り返し 使用が可能な為、 経済性が向上	KT-060068-V	設計比較対象技術 (H22年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
65	仮設工	仮設材設置 撤去工	—	盛り替え梁工法	スルーサー	切梁式土留工法による既設構造物のRC巻立て耐震補強工事で用いて、切梁と既設構造物の間のRC巻立て部への設置で、切梁の盛り替え作業が不要	・工期短縮及び安全性向上が図れる ・工期短縮及び工費削減が図れる ・品質の向上が図れる	CG-040004-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
66	仮設工	仮設材設置 撤去工	—	単管パイプにクランプ付きステップを一枚一枚傾斜角度を合わせ取り付ける工法	法面2号ユニバーサルユニット自在階段	取付角度が自在に設定できるユニット式アルミ合金製階段。単管パイプ+自在ステップの組み合わせからユニット化とした	・単管パイプ+クランプ付きステップとの重量比66.16%削減 ・角度調節が一度に簡単に出来、安全性の向上が図れる ・設置解体時間比83.33%削減	KT-090046-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
67	仮設工	足場支保工	足場工	単管吊り足場	ラック足場工法	建造物に沿って取り付けられる2本のレールをモーターで自走移動(7m/min)する移動式吊足場	・工期短縮、労務費軽減 ・従来の足場に比べ景観を損なわない ・衝撃・風圧による足場の座屈は起きない	SK-050011-V	設計比較対象技術 (H20年度～)
68	仮設工	足場支保工	足場工	仮橋・仮栈橋工	YTロック工法	杭打ち機やボーリングマシン据付のための鋼製構台、および法面工事等における単管足場に代わる新技術	・転落、落下の危険性が少なくなり安全性向上が期待される ・設置精度にばらつきがなく品質が確保される ・組立て期間の短縮と労務費および運搬費の削減が期待される	KK-080017-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
69	河川維持	消波根固め ブロック	消波根固め ブロック設置	標準平型ブロック	ログブロック工法	間伐材と特殊布製型枠を用いた根固め・護床工法。ブロック据付場所直接製作(組立、コンクリート打設)が可能	・鋼製型枠の脱型および維持管理(型枠清掃、塗油等)が不要 ・工期が約78%短縮可能で、施工性に優れている ・施工面積当り直工費で約12%(4tの場合)経済性が向上する	KT-020076-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
70	河川維持	軟弱地盤上における柔構造樋門・樋管	—	ローラーゲート	KaNaFゲート	河川の樋門・樋管用浮体構造起伏ゲート。排水用樋門に特化した浮体構造による自動開閉・4方水密の起伏ゲート	・人為的な開閉操作を必要としない ・洪水等の増水にも適時に対応 ・重量が軽く、軟弱地盤に対しても安定し易い	KT-990126-V	H21準推奨技術 設計比較対象技術 (H21年度～)
71	河川維持	軟弱地盤上における柔構造樋門・樋管	—	現場打コンクリートによる樋門函体	プレキャスト樋門工法	樋門(柔構造・剛支持)のプレキャスト化、剛接合方式、弾性接合方式、オールプレキャスト化に対応	・柔構造樋門の特性である施工中の沈下に対応可能 ・オールプレキャスト化の場合は大幅に工期短縮となる ・柔構造特性、仮設、工期、工費、LCC等、トータルコストで効果が大きい	HK-030028-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
72	河川維持	多自然型護岸工	ブロック積(張)工	張りブロック	ゴビマット	多数のコンクリートブロックを合成繊維不織布フィルターシートに一体化したブロックマット	・現場施工が省力化でき、工期の大幅な短縮が可能 ・多自然護岸にすることができる ・雨滴・流水などによる侵食に対して優れた防止効果を発揮する	KT-990407-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
73	河川維持	多自然型護岸工	その他	練石張護岸工法	ストーンネット工法	自然石固着金網による多自然型護岸工法。基盤材である金網に複数の自然石を固着させた護岸工法	・自然石を用いた透水性構造により、水辺の生態系を保全 ・緑化が可能で、景観性の向上が図れる。 ・カープ施工が容易でさまざまな地形に対応可能	CB-990033-V	H22準推奨技術 設計比較対象技術 (H21年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
74	河川維持	多自然型 護岸工	その他	コンクリートブ ロック(連節ブ ロック)+覆土+張 芝	グリットシー パーエ	野芝付ジオテキス タイル多自然護岸 工。 河川等において、護 岸の施工とともに、 緑化が図れる技術	・施工直後から流速 5m/sに対応する耐流 速性をもった護岸を形 成可能 ・従来工法と比較し、 コスト縮減が図れる ・従来工法と比較し、 工期短縮が図れる	CG-040015-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
75	河川維持	護岸基礎 ブロック設 置工	—	現地で型枠組 立、コンクリート 打設、養生、型 ばらし	プレキャストコン クリート基礎工 「ベースブロッ ク」	法覆工に使用する基 礎工のプレキャスト 製品。法覆工に使用 される基礎 工の現 場打ちコンクリートを プレキャスト化した 技術	・工期短縮。・省資源 化。 ・作業環境の改善。 ・品質の向上。	CB-990024-V	H21準推奨技術 設計比 較対象技術 (H21年度～)
76	河川維持	護岸基礎 ブロック設 置工	—	現場打ち河川護 岸基礎 コンク リート(高 さ70cm、上 幅30cm、下 幅60cm)	河川護岸基礎 用プレキャスト コンクリートブ ロック	品質の向上、施工の 省力化、工期の 短 縮を図った河川護岸 基礎用プレキャストコ ンクリートブロック	・プレキャスト製品の ために、大幅な工期 短縮 ・据付け自在性があり 河川の法線に沿って 施工可能 ・完全なドライでない 据付けが可能で、水替 工の節減が可能	CG-020009-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
77	河川維持	その他	—	現場打笠コン	フレックス笠コ ンブロック	河川鋼矢板護岸の 笠コンクリートを二 次製品化し、ハット 形、広幅及び普通 鋼矢板全てに対応可 能とした技術	・プレキャスト製品で あり工期が短縮 ・全て陸上からの施工 が可能 ・低コスト化や工期短 縮等により工費低減	HR-990108-V	設計比較対象技術 (H20年度～)
78	河川維持	その他	—	堤防の浸透対策 ドレーン工のコン クリート擁壁 方式 堤脚保護工と 堤脚 水路工	DRウォール	ドレーン工の排水機 能を備えた堤脚 保 護工兼堤脚水路工。 堤脚水路工と 堤脚 保護工を一体化した	・堤体の安定を図るこ とが可能 ・水路工と保護工の 一体化による工事費 低減 ・化粧ブロックにより、 美しい景観を創出で きる	KT-050057-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
79	河川維持	その他	—	鉄骨造りALC壁 上屋	ひ門ハウス	樋門樋管に設置する 上屋。コンクリート製 上屋の施行日数の 約30日から約 1日に短縮した	・工期の短縮 ・重量はコンクリート 製上屋の約6分の1 ・躯体の軽量化により 躯体総費用の削減	KT-010009-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
80	河川維持	沈床工	木工沈床工	木工沈床工	ナチュラルウッ ド	河川の根固めで使用 する「木工沈床」に ついて、『工期短縮』 と『施工性』 と『設計・施工の自由 度』の向上を図る 製 品・技術	・現場条件(地形等)に 合わせた形状に対応 可能 ・階段状地盤への施 工や水中(非ドライ)施 工も可能 ・機械化により施工性 向上、工期短縮、安 全性向上が図れる	CB-980003-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
81	河川維持	沈床工	木工沈床工	木工沈床	木工沈床フリー タイプ	底部に芯鞘複合マル チフィラメント・ MELSETを配した可 倒式木製枠体で 中 詰りを充填、吊上 げ、設置を行う木 工 沈床	・大幅な施工性向上 及び工期短縮、仮設 費削減 ・品質管理、施工精度 の向上 ・従来工法での4層建 は本工法の3層建に 該当	KK-050072-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
82	舗装工	薄層カラー 舗装工	薄層カラー 舗 装工	薄層カラー舗装 工(樹脂系すべり 止め 舗装)	ミストグリップ	路面に塗料を塗布す ることにより、視 認 性が向上し、車両及 び歩行者及び 自転 車等の交通を円滑に 誘導することが出来 る	・舗装の排水機能を 損なわず雨水が透水 し滞留しない ・舗装の凸凹形状を そのまま残し、舗装に 近いすべり抵抗値が 得られる ・速乾性であり養生時 間が短く、車両交通開 放時間が短縮される	KT-010117-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
83	舗装工	薄層カラー 舗装工	薄層カラー 舗装工	アクリルエマル ジョン 系常温薄 層カラー舗 装	ニューカラー コート・E、P、F、 C	歩道、自転車道、駐 車場等の舗装表 面 を、水性塗材を常温 で塗布または 散布 することによりカラー 化する技術	・車両乗入部等にも適 用でき、耐用年数も延 びる ・施工時間が短縮(施 工性が改善)、早期の 交通開放、歩行可能 ・路面温度の上昇が 抑制され、利用者環 境が改善される	SK-050017-V	設計比較対象技術 (H23年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
84	付属施設	橋梁付属施設設置工	高欄設置工	地覆新規やり替え式 標準型防護柵	鉄筋損傷防止型防護柵	橋梁の既設防護柵を取り替え時に地覆鉄筋を切断する等の損傷する事無く、アンカーボルト及び防護柵の設置 ができる	・既設の地覆コンクリートを取り壊さず防護柵の取替え作業可能 ・短工期で取替えが出来るので、大幅な経費削減が可能 ・地覆鉄筋を切断せず、アンカーボルト及び防護柵の設置可能	QS-080003-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
85	付属施設	トンネル内装板設置工	—	タイルパネル工法	大型セラミック板直張工法(セラネルライト内装工)	トンネル内の視線誘導、視認性、美観の向上及びトンネル照明効果の向上を目的とし、トンネル側壁部に大型セラミック板を主体とする内装板を施工するもの	・表面が硬く平滑で落書きも消しやすく、目地比率も非常に小さいため、洗 浄回復性に優れる ・コンクリート面に全面接着するもので、施工速度に優れる ・重量が軽く取付方法も簡単に工期短縮に貢献する	HR-010004-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
86	付属施設	道路付属物工	—	中央分離帯、センターポール、道路紙(チャッターバー)	ランブルストリップス(センターライン対応型)	警告型切削溝による正面衝突事故対策。ドライバーに覚醒・注意を促し、車線逸脱による正面衝突事故を防止する技術	・設置費用が安く、施工期間が短い ・車線逸脱警告効果がある ・除雪作業の支障とならない	HK-030032-V	H21推奨技術 設計比較対象技術 (H19年度～)
87	付属施設	道路付属物工	—	4点ボルト固定工法	グレーチングストッパー S P	既設/新設の細目(並目)グレーチングの、跳ね上がり・浮き上がり・騒音発生を防止する後付けの金具。	・既設グレーチングのリースによる、コスト削減や腐材発生の抑制 ・短時間施工により、交通規制の減少や管理作業の向上 ・ステンレス製により、十分な防錆対策と長期耐久性がある	HR-050026-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
88	道路維持修繕工	路面切削工	路面切削工	舗装版カッター切り+ はつり工(手はつり)	排水性舗装用溝切り工法	コンパクトでパワフルな専用切削機を使用した溝切削工法。排水性溝を形成する作業の工数を大幅に減らすことが可能	・大幅な工期短縮、工事原価の削減となり、仕上がりも良い ・溝形成の精度が手はつりに比べ飛躍的に向上し、排水機能の安定的な確保にもつながる ・産廃処理の低減が図られ、安価で資源の有効利用にも寄与	SK-020015-V	H23推奨技術 設計比較対象技術 (H23年度～)
89	道路維持修繕工	路面切削工	切削オーバーレイ工	レベルと巻尺による 横断測量	道路縦横断計測システム ROPO (ロポ)	切削オーバーレイの施工前に実施する縦横断測量において路面の形状を測定する技術	・規制のための手続きや準備や規制費用が不要 ・規制に伴う危険性が軽減 ・交通渋滞・近隣への不自由を与えずに計測することが可能	KT-050111-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
90	道路維持修繕工	道路打換え工	—	通常舗装(上層路盤+基層+中間層)	QRP工法 (QUICK REPAIR PAVEMENT急速舗装修繕工法)	QRP工法用大粒径混合物。舗装工事のうち、基層および上層路盤を同時に1回の敷きならして舗装する施工方法	・施工時間短縮 ・交通規制に伴う渋滞が緩和 ・工程が少なく施工の合理化、省力化が可能	CG-990019-V	設計比較対象技術 (H19年度～)
91	道路維持修繕工	橋梁補修補強工	表面保護工	表面被覆工法(溶剤型コンクリート長期 耐久性塗装システム)	無溶剤タイプジェル状シラン系表面含浸材	コンクリート構造物等の塩害、凍害、アルカリ骨材反応などによる劣化を防止・抑制する技術。	・材料費が低減しコストメリットが向上する ・施工工程が少なく、施工費が低減しコストメリットが向上する ・環境負荷が軽減でき、かつコスト削減が図られる	KT-070047-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
92	道路維持修繕工	橋梁補修補強工	新素材繊維接着工	鋼板接着工法	フォルクアウトシート工法	連続繊維シートによりコンクリート構造物の補修・補強をする施工製に優れた工法	・軽量で薄く、手作業のみで施工でき、重機械が不要 ・施工条件の制約を受けにくい ・耐食性、耐薬品性に問題がなく、塩害対策にも有効	QS-990014-V	設計比較対象技術 (H20年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
93	道路維持 修繕工	橋梁補修 補強工	新素材繊維 接着工	ガラスクロス接着 工 法	ショーボンドハイ ブリッドシート 工法	特殊ラミネートシート を現場で一層貼り付 ける工法。コンクリ ート片のはく落を防止 する工期短縮型の工 法	・施工性向上と作業 工程減少による工期 短縮とコスト削減 ・工場製品のシートを 使用することで安定し た品質を確保 ・高所作業車による機 械足場上での作業に 最適	TH-010017-V	設計比較対象技術 (H21年度～)
94	道路維持 修繕工	橋梁補修 補強工	その他	橋梁用伸縮装置 の 取替え	ドーログード伸 縮装置嵩上げ 工法	橋梁の床版上面増 厚工において、橋 梁 用伸縮装置上にメタ クリル樹脂モ ルタル を打設し嵩上げる 工法	・コンクリートの取り壊 し工程が省略でき、騒 音の発生が低減 ・施工時間が短い工 程のため、施工時間 の短縮が可能 ・橋梁用伸縮装置は 既設のものを使用で きるため、コストの縮 減が可能	KK-980028-V	設計比較対象技術 (H22年度～)
95	道路維持 修繕工	道路除草工	防草工	道路除草工(2回/ 年、10年)	強壮雑草抑止 用防草シート 「チガヤ シート」	チガヤ、ススキ、ア シ、ヨシ、セイタカア ワダチソウ等の強壮 雑草を完全抑 止でき る防草シート	・雑草を生やさない状 態に維持 ・害虫発生の防止や、 ゴミのポイ捨ての抑制 効果 ・草刈の都度排出さ れる雑草(一般廃棄 物)の削減	CB-010039-V	設計比較対象技術 (H21年度～)
96	道路維持 修繕工	トンネル補 修補強工	その他	ウォータージェツ ト工 法	バキュームブラ スト工法	トンネルや橋梁等の 補修・補強工事にお いて、コンクリート劣 化部や鋼構造物の 錆や旧塗膜等を、研 削材及び粉塵を、飛 散させずに下地処理 する事が可能	・劣化モルタルには排 ガス由来の重金属が 完全回収 ・研削材リサイクルに より、産業廃棄物の 処分量が少なくなる ことが可能 ・躯体形状に合わせ 作業ができ、処理面 を必要以上に痛めず 作業可能	CB-050049-V	設計比較対象技術 (H21年度～)
97	道路維持 修繕工	路面補修工	欠損部補修 工	常温アスファルト 合 材(カットバック アス ファルト系) による欠 損部補 修工	YK/バック	アスファルト道路に 突然発生するポット ホールについて、見 つけたその場で 即 時に穴埋めする材料	・作業車や保管庫に 臭気を発生させず作 業員の手足や衣服も 汚れにくくなる ・施工中や施工直後 に雨が降っても、油膜 の流出がない ・従来技術に見られる 硬化による材料ロス がなくなる	KK-050053-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
98	道路維持 修繕工	その他	—	4点ボルト固定式 グ レーティングへ の取換	Gガード	既設のグレーチング に短時間で簡単に 取り付けられる、跳 ね上げ防止金 具	・既設グレーチングを 利用した製品 ・ボルトによる固定で はなく、跳ね上げ防止 金具による圧着構造 ・ゆるみ止めナットを 採用	KK-040026-V	設計比較対象技術 (H21年度～)
99	道路維持 修繕工	その他	—	4点ボルト固定式 グ レーティングの 取替え	アマグレフィット 、アマグレピッ ト	グレーチングに跳ね 上がり防止機能を持 たせることで、飛び跳 ねによる第 三者への 事故防止をする	・グレーチングの跳ね 上がり防止、騒音防 止 ・グレーチング本体に 不必要な開口部を設 けない ・コンクリートの養生 期間のための長期間 の交通規制が不要	QS-030011-V	設計比較対象技術 (H21年度～)
100	道路維持 修繕工	その他	—	現場打ち側溝蓋	スチール透水 蓋工法	排水性舗装における スチール透水蓋 を 用いた側溝改造工 法。従来と比べて大 幅に施工性を改善	・従来工事の1/4程度 に工期を短縮 ・早期解放による乗り 入れ制限等の改善 ・施工方法の単純化 等により施工の安全 性向上	QS-030044-V	設計比較対象技術 (H20年度～)
101	共同溝工	電線共同 溝工	—	難燃性波付硬質 合 成樹脂管	角型直接段積 電線管 角型 TACレックス	位置安定性が優れ 管の直接段積み が可能で省スペース が実現でき軽量かつ つう性が あり、接続 も容易で施工性にも 優れた多 条敷設用 角型直接段積電線 保護管	・管台が不要でコン バクトでスピーディ に多条配管が可能 ・埋戻しが容易でか つ上下左右の曲り配 管が容易 ・耐圧強度、難燃性、 施工性、耐震性に優 れている	KK-980008-V	設計比較対象技術 (H22年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
102	共同溝工	電線共同溝工	—	1管1条およびフリーアクセス単管方式	電線共同溝(通信系)共用FA方式	電線共同溝(通信系)共用フリーアクセス方式。電線共同溝管部分の構造をFA管とボディ管の2管構造として、設備をコンパクト化した	・従来方式の適用できない狭幅員の歩道や歩道の無い狭隘道路の架空線等の地中化事業が低コストで実施可能となった ・コストが縮減出来、地中化促進が図られる	KT-060078-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
103	共同溝工	電線共同溝工	—	既設情報管路用耐火防護工法	橋梁添架情報管路の耐火措置(金属ダクト方式)	ステンレス製ダクトの内側に、貼り付けた無機繊維複合セラミック板がダクト内に配管される情報管路を野火や火災から守る	・耐火防護と配管敷設を同時に可能で施工期間の短縮が可能 ・耐火材は、1000℃の耐熱性を備えている ・施工者による施工のバラツキがなく現場での工期を短縮可能	QS-000018-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
104	トンネル工	アーチカルパート工	—	場所打ちカルパート、短スパン橋梁	テクスパン工法	開削トンネルや、短スパンの橋梁に代わる、3点ヒンジ構造によるプレキャスト・アーチカルパート工法	・大幅な工期短縮が図れる ・アーチ形状とアーチ部材断面から、経済的に優れる ・工場製作2次製品のため、信頼性に優れる	CB-980117-V	設計比較対象技術 (H20年度～)
105	トンネル工	アーチカルパート工	—	現場打ちボックスカルパート	モジュラーチ工法	多分割化された部材を現場において布設クレーン1台で組立て、プレキャストアーチカルパートを築造する工法	・工期短縮と省力・省人化・工費節減が図れる ・コンクリート二次製品であり品質が安定 ・アーチ形状のため景観と調和し易い	TH-980002-V	設計比較対象技術 (H19年度～)
106	橋梁上部工	鋼橋製作工	—	仮組立ならびに仮組立検査	CATS	仮組立作業ならびに仮組立検査を部材計測とコンピュータを用いたの机上による仮組立シミュレーションをするシステム	・シミュレーションで仮組立ての手間を省略化 ・仮組立て作業が不要になることにより、安全性が向上 ・シミュレーション結果を実際の組立に有効情報として提供可能	CB-010018-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
107	橋梁上部工	鋼橋製作工	—	PC桁橋(支間長30m以下)	パネルHBB(パネル・Hビーム・ブリッジ)	I形鋼合成床版と主桁を一体化し、コスト競争力・施工性を向上させた新形式の鋼製橋梁。	・大幅な工期の短縮が可能 ・短期間に桁架設を完了することが出来る ・施工が簡単で安定した品質が得られる	HR-030028-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
108	橋梁上部工	鋼橋製作工	落橋防止装置取付工	落橋防止装置(PCケーブル工法)	緩衝機能を有する桁間連結工法	落橋防止構造並びに変位制限構造において、緩衝機能を有するなど要求性能を満足したピン連結方式の落橋防止装置を用いる耐震補強技術	・落橋防止装置に緩衝機能を付加し、橋軸直角方向への移動追従要件を満たす ・コスト縮減と施工性の向上が期待できる ・土工事や舗装工事の工程が不要なので工程短縮が期待できる	KK-980043-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
109	橋梁上部工	鋼橋製作工	落橋防止装置取付工	落橋防止構造と変位制限構造	タイブリッジシステム	橋梁上部工の落橋防止装置で、一つの構造で2つの機能(落橋防止機能と変位制限機能)を有する新システム	・大きなエネルギー吸収性能で橋梁上部工へ働く地震力を緩和 ・支承周辺の維持管理が容易で省力化と経済性を発揮できる ・下部工側の編工具、緩衝具を無くし、コンパクト化を実現した	KT-000093-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
110	橋梁上部工	鋼橋製作工	—	RC床版	TTM床版	床版をユニット化した技術。足場・支保工と型枠工が不要になり、工期50%程度短縮	・無足場施工が行える ・約4.61%コスト縮減となる	KT-050004-V	設計比較対象技術 (H23年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
111	橋梁上部工	鋼橋製作用	—	PC床版	SCデッキ(鋼・コンクリート合成床版)	鋼橋の床版について、鋼板パネルと鉄筋コンクリートとを合成構造とした床版工で、長支間の床版にも適用可能な技術	・PC床版と同程度の耐荷力および耐久性を有する ・工期短縮および安全な施工が期待できる ・コンクリートの抜け落ち防止に効果的である	KT-990362-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
112	橋梁上部工	PC橋架設工	—	ポストテンション方式 単純T1げた橋	PCコンボ橋	主げたをプレキャストセグメント工法で製作し、床版はプレキャストPC板と場所打ち床版のPC合成床版とした合 成げた橋	・主げたの少数化が可能 ・プレキャスト化による省人化や工期短縮 ・周辺環境への騒音・振動の抑制	SK-980027-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
113	橋梁上部工	橋梁用伸縮継手装置設置工	—	弾性シール材充填 工法	プレスアドラー	伸縮装置内に乾式止水材を圧縮挿入固定し、橋面上の雨水排水等を支 承部や橋上部に落とさないようにする 技術	・交通規制が不要となった ・どの時期に施工を行っても引張りがかかることはない ・最大遊間2000mmにまで対応可能である	KK-020026-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
114	橋梁上部工	橋梁用伸縮継手装置設置工	—	弾性シール材充填 工事(新設工事)	フィンガージョイント用大型乾式止水材	高架橋のフィンガージョイント、特に多径間化や免震化によって大型化した 遊間に 対し、止水機能を提供する 技術	・大型フィンガージョイント止水工事に 関し、コストが21%低減 ・新設施工時間が1日で完成でき、50%低減 ・廃缶など産業廃棄物の発生がほとんど0	KK-050116-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
115	橋梁上部工	橋梁排水 管設置工	—	橋梁排水 管設置工 (鋼管)	高気密ステンレス排水 管	橋梁用の排水管に新開発のステンレス特殊スパイラル管を用いた技術	・軽量のため材料、施工、運搬面でのコスト削減が期待できる ・ステンレス材を使用しているため、ロングライフ化が期待できる ・リサイクル性の高い製品	CB-980013-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
116	橋梁上部工	その他	—	段取筋を配置して鉄筋を溶接する方法	コン天棒	橋梁の床版コンクリート打設時に、天端の位置標示に必要な部材を製品化	・設置に熟練工は必要なく、普通作業員で可能 ・作業時間が短縮でき、悪天候時の作業の遅れの心配も軽減 ・視認性が高く、作業員が接触しても安全	KK-000005-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
117	橋梁上部工	その他	—	橋脚の鉄筋コンクリート巻立て工法(河川橋:9径間連結版桁 9×33m)	BM-Sダンパー	上部構造と下部構造との間に取付けることにより、BM-Sの機能時に橋全体の減衰性能が向上	・ダンパー機能により橋の減衰性能を向上 ・コストを削減することができ ・橋全体の安全性が高く、かつ性能の信頼性が高い	QS-060010-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
118	公園	公園工	—	インターロッキング グラブロック舗装 (透水)	土路コン 景観土舗装	一般の生コン工場で材料を混練する品質偏差が少ない、ソフトかつ耐久性の高い土系舗装(改良土舗装)	・生コン工場を利用し正確な配合と十分な混練で品質が向上 ・保水性による表面温度の上昇抑制 ・植物が発芽・生育しにくく、ホコリ・雨の日のぬかるみが少ない	QS-070010-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
119	推進工	小口径推進工	—	小口径推進工	テラ・ジェット工法	パイプ、ケーブル等を先行掘削、拡孔、管材引き込みの3工程を行い、非開削にて埋設する工法	・機械を地上に設置するため立坑内での作業が少なく安全 ・立坑築造に係る大幅な工期の短縮が可能	QS-990013-V	H22準推奨技術 設計比較対象技術 (H21年度～)
120	上下水道工	維持管理	—	開削工法	オメガライナー工法	既設管渠を非開削で改築・修繕する工法。(強度回復、止水、取付管補強、流下機能回復)	・交通規制等の周辺環境への影響が小さい ・施工現場で化学反応(=硬化)不要。品質安定性が向上 ・長期性能(耐食性・耐摩耗性)に優れ、耐震性も付与できる	KT-050096-V	設計比較対象技術 (H23年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
121	上下水道工	維持管理	—	開削工法による ヒューム管を用いた 布設替え	SPR工法	既設管渠を非開削で 改築・修繕する工 法。(強度回復、止 水、流下機能回 復)	・交通規制等の周辺 環境への影響が小さい ・施工現場で化学反 応(=硬化)不要。品質 安定性が向上 ・長期性能(耐食性・ 耐摩耗性)に優れ、耐 震性も付与できる	KT-990074-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
122	上下水道工	維持管理	—	開削工法(下水の 切り直し、既設 管の撤 去工を除 く直接工事 費、 呼び径1000)	ダンビー工法	下水道や農業用水、 樋門等の損傷・老朽 化した管きよを非開 削で更生する工法	・非開削のため、周辺 環境への影響を抑制 できる ・コストの削減と廃棄 物の発生をなくすこ とができる ・更生後の耐久年数 が増す	KT-990220-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
123	上下水道工	維持管理	—	ヒューム管の改 修工 事(掘削工 および土 留め工 含む)	バルテムSZ工 法	下水道管渠を非掘削 で新管と同様の 性 能を有するFRPパイ プを形成し老 朽管を 更生する工法	・道路を遮断しなくて よい ・管路の機能回復が 可能である ・既設管路の寿命を 延長できる	SK-000010-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
124	機械設備	水門設備	共通	樋門樋管用ロー ラゲート	オーバーリンク ゲート	半開から全開までを 回転開閉方式とし て、門柱レス化を 図ったリンク機構 引 上げ式のゲート	・門柱レスによる効果 (門柱による流下阻 害、操作時の安全性) ・ゲート開閉(フラップ 開放機能)の信頼性 が向上	TH-010004-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
125	機械設備	水門設備	河川用水門 設備	引上式ゲートで 目視 判断し人為 的な開閉 操作で 対応	オートゲート(門 柱レス樋門)	水位の変動に合った 的確なタイミングで 作動する無動力自動 開閉ゲート	・門柱及び管理橋が 不要 ・水位の変動に合せ て自動的に開閉する ・電気等の動力源が 確保できない場所 にも設置できる	TH-990145-V	H23推奨技術 設計比較 対象技術 (H23年度～)
126	機械設備	水門設備	河川用水門 設備	昇降式水門設備 (招 扉併設)(電 動ロー ラゲート+ フラップ ゲート)	オートフラップ ゲート(Auto Flap Gate)	水門、樋門のゲート 設備を自動化する 技術。作動制御機能 により確実性 と安全 性を向上させる	・内水氾濫の危険性 を低下させる ・設備運用の確実性、 安全性の向上が図れ る ・ゲート開閉作動機構 および構造が単純、 かつ堅牢であり、設備 の長期耐 久性を確保 している	QS-000020-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
127	環境対策工	水質保全工	—	現場打ちの分離 柵	save	路面排水を比重分離 により処理すること により、周辺環境の 負荷低減・改 善を図 るもの	・現場打に比べ、コス トの縮減と大幅な工 期の短縮が可能 ・安全性の向上(施工 は製品の据付のみに なる) ・出来形の安定(熟練 工への依存度が少な い)	KK-040029-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
128	環境対策工	生物・生態 保 全対策 工	—	リ型水路(現場打 ちコンクリート)	ハイドセール	道路側溝、用水路等 について小動物 や 昆虫が水路から脱出 できる機能をもたせ た技術	・プレキャスト製品で あるため、施工設置 が容易に行える ・小動物の落下を防 止すると共に、容易に 脱出が可能 ・新設・既設を問わず 使用できる	CG-990009-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
129	調査試験	測量	地上測量	事前計算による 丁張り設置作業	3次元設計デー タを用いた計測 及び誘 導シス テム	データコレクタに取り 込んだ設計デー タを 基に各種計算を現地 で行うことで 作業効 率を向上する測量シ ステム	・正確な盛土・切土の 指示がリアルタイムに おこなえる ・現場に応じた杭設 置・丁張り設置がおこ なえる	KT-060150-V	設計比較対象技術 (H23年度～) 少実績優 良技術 (H21年度～)
130	調査試験	構造物調査	非破壊試 験、調査	リバウンドハンマ (反 発硬度法)	コンクリートテス ター(CTS-02)	簡便かつ迅速にコン クリートの圧縮強 度推定や、表面近傍 の浮きや剥離の 検 知、及び劣化度合い (塑性化)を検知 する コンクリート専用の非 破壊検査装 置	・特殊な技術は必要 なく誰でも簡単に測定 可能 ・構造物の局所的な 状況だけではなく、全 体の状況把握が可能 ・解析結果をExcelファ イルとして出力できる ため、データの整理、 編集のスピードが飛 躍的に向上	HK-060013-V	設計比較対象技術 (H23年度～)

番号	NETIS工種分類			従来工法 (参考)	技術名称	技術概要	期待される効果	NETIS 登録番号	有用な 技術名称 (適用年度)
	レベル1	レベル2	レベル3						
131	電気通信設備	その他	—	ALC製局舎(軽量気泡コンクリート)	新しい構造の軽量・高断熱型局舎	雨量・水位観測装置、テレメータ装置、CCTV監視装置、無線装置等を収容する為の局舎(収容箱)	・断熱性UPによる省エネ効果 ・結露しない為、局舎内装置の高寿命化 ・地盤に負担が掛からず、基礎を小さくする事が出来る	HR-020004-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
132	電気通信設備	共通設備	ハンドホール	既施設錠機能無し鉄蓋を、施設錠機能を有する鉄蓋への取替	通信設備等特殊部セキュリティ対策用二重蓋物品	情報通信設備用のマンホール・ハンドホール・特殊部における、第三者の不正侵入・ケーブル損傷事故等を防止するセキュリティ対策二重蓋物品	・セキュリティ機能付加でハンドホール内への人為的進入防止 ・形状を選ばず多種多様な設備に対応が可能 ・軽量で、入線作業、点検、補修等作業で蓋開閉作業が容易	CB-030023-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
133	電気通信設備	共通設備	ハンドホール	ステンレス薄鋼板プレス成型二重蓋	情報BOXハンドホール用シリンドー錠付中蓋	ハンドホール内部に「シリンドー錠付中蓋」を取付けて二重構造とし、無断侵入を防止するセキュリティ対策技術	・高温多湿や塩水のかかる条件下での耐久性が向上 ・ケーブル養生等の事前準備の時間を省略可 ・ケミカルアンカーのように熱処理を必要としなくなった	KK-030028-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
134	電気通信設備	共通設備	配管・配線設備	ロックウール巻き付け工法	橋梁添架耐火防護プレキャスト工法	通信・情報管路防護工法。露出している光ケーブル収容管を火災や人的破壊から守るための耐火防護工法	・現場での加工工程を減らすことが出来る ・工事期間の短縮と共に安全性・経済性及び品質の向上を図る ・断熱材の完全包装、飛散防止で作業環境・周辺環境への影響が無い	KT-000034-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
135	電気通信設備	電気設備	道路照明、トンネル照明設備	低圧ナトリウム灯によるトンネル照明器具	広スパン対応トンネル照明器具	トンネル基本照明において、トンネル縦断方向に配光を広げ路面の輝度ムラを改善したトンネル照明器具	・約28%のトータルコスト削減が図れる ・障害物の視認性に重要な輝度均斉度(0.40以上)を確保 ・設置工事、維持作業の省力化が図れる	KT-050106-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
136	電気通信設備	電子応用設備	管理用カメラ、センサー設備	インターネットを利用するネットワークカメラ	エコモバイル定点カメラ情報サービス「ミルモット」	現場に設置した定点カメラが撮影する写真をパソコンや携帯電話で確認することで、隔地からでも現場状況を把握可能	・現場を見たいときに確認でき、無駄なく素早い対応が可能 ・市街地・山地を問わず、あらゆる工事現場を監視できる ・より安全な管理をバックアップできる	HK-090002-V	設計比較対象技術 (H23年度～)
137	その他	その他	—	手作業によるリスクアセスメント	「Orpheus」オルフェウス	工事における労働安全管理の実施・運用を行うシステム。リスクアセスメント業務精通者のノウハウをデータ化し作業を自動化した	・リスクアセスメントの作成を自動化する事により客観的でかつ漏れなく、正確に、素早く作成する事が出来る ・労働安全管理に掛かる労力の軽減・教育の推進に効果がある	KT-060093-V	設計比較対象技術 (H23年度～) 少実績優良技術 (H21年度～)

第9節 建設リサイクルの推進（標準）

1. 建設副産物抑制に対する国土交通省の取組み

建設副産物の発生を抑制するため、リサイクルプラン 21（建設副産物対策行動計画）を平成 6 年に策定し、建設リサイクル推進計画を 2002 年、2008 年に制定している。これらに基づき、事業実施に際しては、建設副産物の発生抑制・再利用・適正処理等を考慮した設計・工事を実施していく必要がある。

（解 説）

国土交通省では、リサイクルプラン 21 を策定した平成 6 年以降、建設リサイクル推進計画の改訂、実現化のための具体施策の策定、重点課題に対する研究を行い、リサイクルを推進している。

最新の行動計画では、建設リサイクル推進計画 2002 (H14)、建設発生土等の有効利用に関する行動計画 (H15) を統合し、平成 20 年に建設リサイクル推進計画 2008 を策定している。

また、府県や市町村等の地方公共団体を含めた公共工事で発生する建設発生土を有効に活用し、近畿地方整備局管内におけるゼロエミッションを目指すため、「公共工事土量調査による建設発生土の工事間利用調整実施マニュアル」（国土交通省、平成 19 年 3 月版）を作成し、建設発生土の有効活用を推進している。

2. 建設リサイクル推進計画 2008

建設リサイクル法等の法令が交付されたことに伴い、循環型社会経済システムの構築にあたっての建設産業の責務が非常に重いとの認識のもと、建設産業が先導的にリサイクルを推進するための行動計画として、建設リサイクル推進計画 2008 を策定している。

（解 説）

循環型社会経済システムを構築をするため、建設リサイクル推進計画 2008 を策定している。

リサイクル推進のための重点課題は、次の 7 項目であり、工事の計画・設計段階から施工段階までの各段階において、これらに対して十分な配慮を行う必要がある。

- (1) 排出抑制の推進
- (2) 分別解体の推進
- (3) 再資源化・縮減の推進
- (4) 適正処理の推進
- (5) 再使用・再生資材の利用推進
- (6) 技術開発等の推進
- (7) 国民の理解と参画の推進

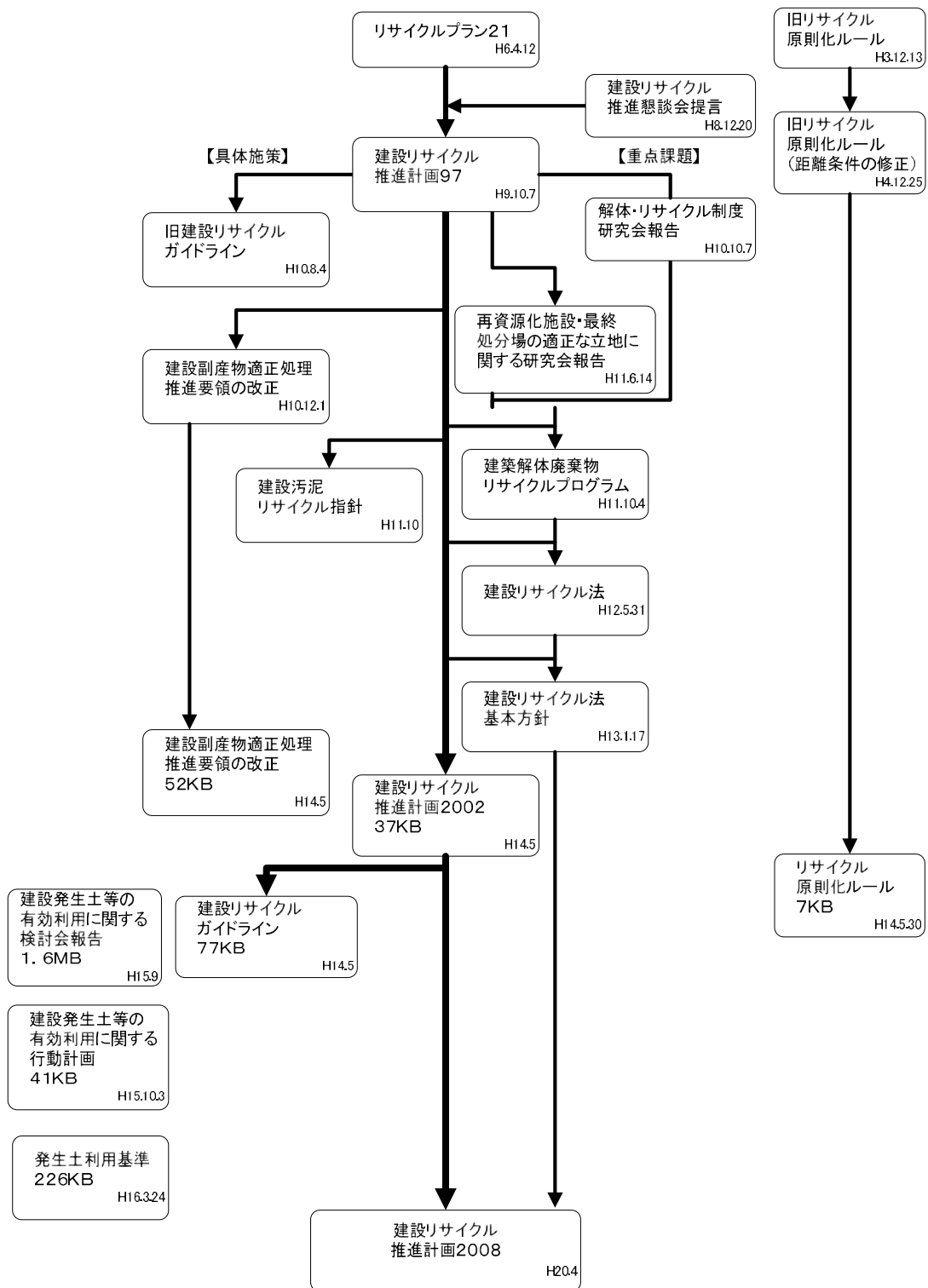


図1－9－1 建設リサイクルに対する法令と国土交通省の取組み

3. 建設リサイクルガイドライン

建設リサイクル推進計画 2008（2002）の実現に向けて、リサイクル原則化ルールの徹底等、公共工事発注者の責務の徹底を図ることが必要であり、リサイクルに対しての具体的な実施事項を建設リサイクルガイドラインとして取りまとめている。

（解 説）

建設リサイクルを確実に実行するためには、リサイクル計画状況・実施状況を把握しておくことが重要である。このため、設計・施工等の各段階において、次の書類を取りまとめるよう建設リサイクルガイドラインで定めている。（建設リサイクル推進計画は平成 20 年に新たな行動計画が策定されている。

（1）リサイクル計画書

建設副産物の発生・減量化・再資源化等の検討・調整状況を把握することを目的とし、概略・予備・詳細の各設計段階で、設計者が作成する。

（2）リサイクル阻害要因説明書

建設副産物の再資源化・縮減率が目標値に達しない場合にその原因等を把握することを目的として、工事仕様書案の立案段階で、積算担当者が作成する。また、工事実施時の再資源化・縮減率が積算段階と比較して 10%以上下がった場合に、工事完了段階において再度作成する。

（3）再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書

建設資材を搬入（再生資源利用計画書）又は建設副産物を搬出する（再生資源利用促進計画書）建設工事を施工する場合に置いて、リサイクルの実施状況を把握することを目的として、工事の着手時及び完成時に建設工事業業者が作成する。

なお、計画案（計画・設計方針）の策定時、工事仕様書案の作成時には、上記書類をもとに、リサイクルのより一層の徹底に向けた検討・他機関との再資源の調整等を図るものとする。