CAD 図面作成要領(案)

平成 17 年 3 月

国 土 交 通 省 港 湾 局

目　　次

1　総則 1
1-1　適用範囲 1
1-2　図面の様式 3
1-2-1　図面の大きさ 3
1-2-2　図面の正位 4
1-2-3　輪郭と余白 5
1-2-4　表題欄 6
1-2-5　尺度 7
1-3　CAD データの作成 8
1-3-1　CAD データファイルのフォーマット 8
1-3-2　ファイル名 9
1-3-3　レイヤ名 10
1-3-4　ファイル・レイヤの分類方法 11
1-3-5　色 13
1-3-6　線 14
1-3-7　文字 15
1-3-8　図形及び寸法の表し方 16
1-4　成果品 17
1-5　部分データ等の利用について 25
2　港湾構造物 26
2-1　港湾構造物設計 26
2-1-1　表紙 26
2-1-2　図面目録 27
2-1-3　位置図 28
2-1-4　平面図 29
2-1-5　標準断面図・横断図 30
2-1-6　縦断図・正面図 31
2-1-7　構造図・詳細図・製作図 32
2-1-8　配筋図 33

付属資料

1　ファイル名一覧 ……35
2　レイヤ名一覧 ……36
　2-1　図面種別レイヤ名一覧 ……36
　2-2　線色と線の太さ ……42
3　図面管理ファイルの DTD ……43
4　図面管理ファイルの XML 記入例 ……45
5　図面作成例 ..……47

1　総則

1-1　適用範囲

「CAD 図面作成要領(案)」（以下「本要領(案)」という）は、地方整備局（港湾空港関係）の業務及び工事において、CAD データを作成、納品する際に適用する。

【解説】

（1） 本要領(案)は、以下の基準を基にして港湾の事業に関する特有の事項を考慮して規定したものであり、本要領(案)に規定していない事項は、以下の基準などに従う。

1）JIS A 0101:2003：土木製図通則

2）（社）土木学会：土木製図基準、平成 15 年版(以下「土木製図基準」という)

3）（社）土木学会：土木 CAD 製図基準(案)、平成 15 年 9 月(以下「土木 CAD 基準」という)

4）国土交通省：CAD 製図基準(案)、平成 16 年 6 月(以下「CAD 製図基準」という)

5） 国土交通省大臣官房技術調査課：CAD 製図基準に関するガイドライン(案)、平成 16 年 10 月(以下「CAD 運用ガイドライン(案)」という)

6)（社）日本港湾協会：港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書、平成 13 年 4 月（以下「共通仕様書」という）

CAD 製図基準では、土木設計業務の成果図面、土木工事の発注図及び完成図に関する基準を定めており、以下のような構成になっているが、港湾構造物に関する規定はない。

【CAD 製図基準の目次構成】

1. 総論
2. 総則
3. 道路編
4. 構造編
5. 河川・海岸・砂防編
6. 都市施設編

付属資料

本要領(案)は、基本的に CAD 製図基準に準拠しつつ港湾構造物の図面作成を考慮して 1 編を記述するとともに、2 編で港湾構造物の具体的な作成方法を定めたもので

ある。したがって、CAD 製図基準の港湾構造物編として利用することを念頭に置いている。

なお、CAD 製図基準の規定を港湾に適用するに際して、内容的に実態と合わない部分については、内容を変更している。変更あるいは追加記述箇所については、波線（表中は網掛け）で表示している。

また、港湾の事業において道路、橋梁、等を対象として設計や工事を行う場合には、本要領(案)1 編総則とともに CAD 製図基準（3 編以降）に従うものとする。

（2） 本要領(案)は CAD データでの納品に適用するが、紙媒体での納品にも準用することができる。

1-2　図面の様式

1-2-1　図面の大きさ

図面の大きさは、A 列サイズ(第 1 類)とし、A1 を標準とする。

【解説】

図面の大きさは、A1 を標準とするが、構造物の形状などによっては A1 以外の大きさが適切な場合がある。その場合、図面の大きさは表 1.1によるものとし、選定の優先順位は、第 1 類、第 2 類、第 3 類の順とする。

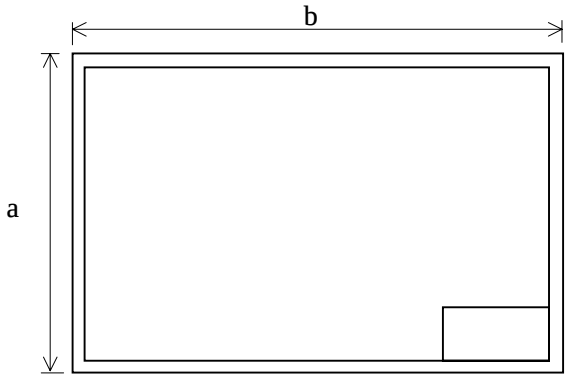
表 1.1によらない大きさを使用する場合は、関係者間で協議の上決定する。

表 1.1　図面の大きさの種類

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 axb	呼び方	寸法 axb	呼び方	寸法 axb
				A0X2	1189x1682
				A0X3※	1189x2523
A0	841x1189			A1X3	841x1783
				A1X4※	841x2378
A1	594x841			A2X3	594x1261
				A2X4	594x1682
				A2X5	594x2102
A2	420x594	A3X3 A3X4	420x891 420x1189	A3X5	420x1486
				A3X6	420x1783
				A3X7	420x2080
A3	297x420	A3X3 A3X4	297x630 297x841	A4X5	297x1051
				A4X6	297x1261
				A4X7	297x1471
				A4X8	297x1682
				A4X9	297x1892
A4	210x297				

注※　この大きさは、取り扱い上不都合があるので、なるべく使用しない。

JIS Z 8311:1998(ISO 5457:1980)による



1-2-2　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。

【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、本要領(案)では、図 1-1に示すように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、関係者間で協議の上、正位を変えることができる。（図 1-2参照）

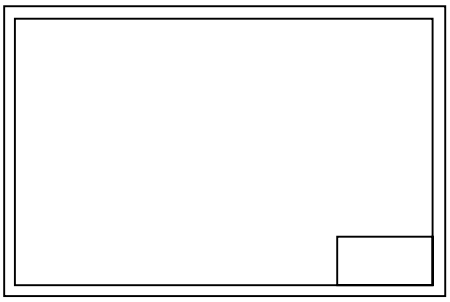


図 1-1　長辺を横方向にした配置

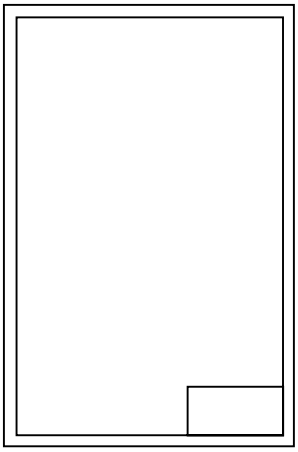


図 1-2　長辺を縦方向にした配置

1-2-3　輪郭と余白

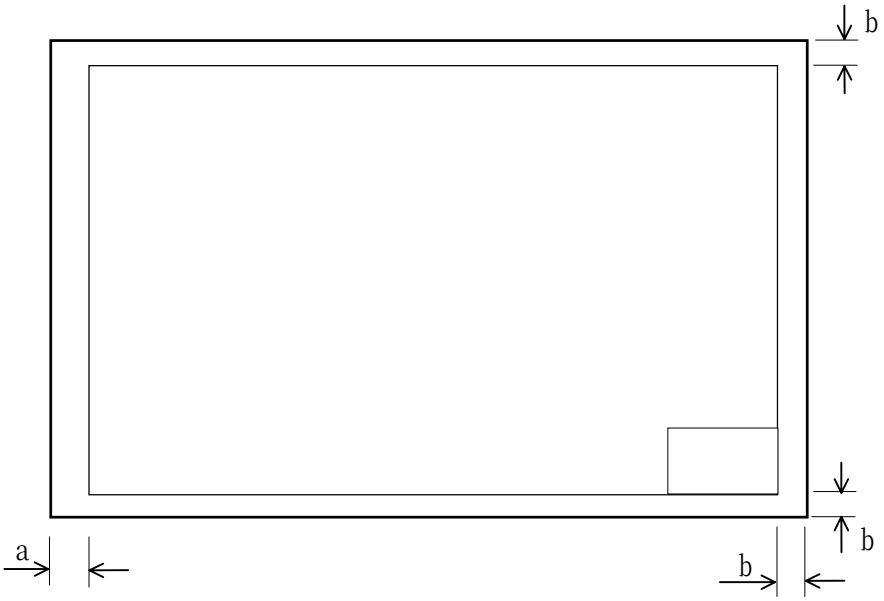
図面には輪郭を設ける。輪郭線は実線とし、線の太さは 1.4mm を標準とする。 輪郭外の余白は、20mm 以上を標準とする。

【解説】

輪郭は、作図領域を明確にし、また用紙の縁から生ずる損傷で記載事項が損なわないために設ける。

線の太さは A0、A1 では 1.4mm、その他は 1.0mm とする。輪郭外の余白は、A0、A1 では 20mm 以上、その他は 10mm 以上とする。

図面を綴じる場合には、とじる側に A0、A1 ではさらに 20mm 以上、その他のサイズでは作図領域を確保することを考慮して余白を含めて 20mm 以上とするのが望ましい。



A0、A1	その他
a=20mm 以上（綴じない場合、余白）	a=10mm 以上（綴じない場合、余白）
a=40mm 以上（綴じる場合、余白＋綴じ代）	a=20mm 以上（綴じる場合、余白＋綴じ代）
b=20mm 以上	b=10mm 以上

図 1-3　輪郭外の余白と綴じ代の例

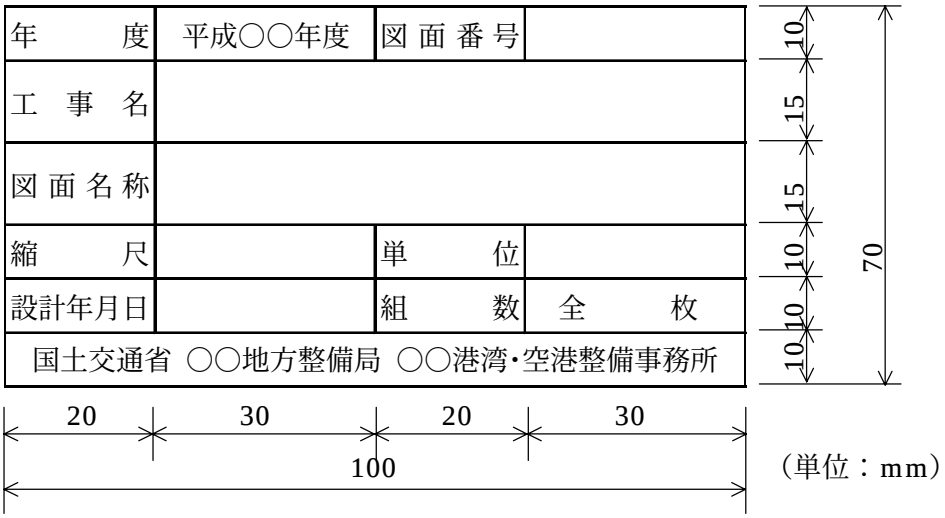
1-2-4　表題欄

1. 表題欄の位置

表題欄は、図面の右下隅輪郭線に接して記載することを原則とする。

2. 表題欄の様式

表題欄の寸法及び様式は、下図を標準とする。



【解説】

（1）　表題欄は、図面の管理上必要な事項、図面内容に関する定形的な事項などをまとめて記入するためのものである。ただし、運用上本要領(案)によりがたい場合はその一部を変更して使うことができるものとする。また、大きさについては土木製図基準等に準じることとし、幅は 170mm 以下とする。

（2）　表題欄を見る向きは、図面の正位に一致するようにする。

（3）　図面内に複数の尺度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で尺度を併記するとともに、表題欄には代表的な尺度もしくは「図示」を記載する。

（4）　平面図､縦断図等で表題欄と図形情報が重なる場合には､右上隅に記載してもよい。

（5）　上記の表題欄の寸法は A1 サイズの図面に対するものであるため、サイズの小さい図面では作図領域を確保することを考慮して適宜小さくして良い。

1-2-5　尺度

紙に出力する図面の尺度は、共通仕様書または特記仕様書に規定がない場合には、原則として図面の大きさと作図する構造物等の形状寸法により決定する。

【解説】

CAD は、実寸で作図するのが普通であるため、ここで定める尺度とは、CAD データを紙に出力した尺度のことである。

共通仕様書で尺度が明確に定められていない図面については、土木製図基準に示される尺度のうち、適当な尺度を用いるものとする。

尺度は、倍尺、現尺、縮尺があり、それぞれ A：1、1：1、1：A のように表す。

土木製図基準では、1：A において、A は 1×10^n、2×10^n、5×10^n をなるべく優先し、1.5×10^n、2.5×10^n、3×10^n、4×10^n、6×10^n 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。

1 枚の図面に縮尺の異なる図形を複数作図する場合や、縦横比が異なる図面を作図する場合には､使用する CAD ソフトが実寸で定義した図形を複数の異なる尺度で表示したり、1 つの図形に対して縦横の縮尺を変えて表示したりする機能を有するか否かで対応が異なるため、以下のいずれかの方法をとることとする。

（1）上記機能を有しない CAD で作図する場合には、単一尺度で全ての図形を作図するが、この尺度と異なる図形はその大きさをこの尺度に合うように変えて作図する。

（2）上記の機能を有する CAD で作図する場合は、この機能を使用するか否かを事前に関係者間で協議するものとし、使用しない場合は（1）に準じて作図する。

1-3　CAD データの作成

1-3-1　CAD データファイルのフォーマット

CAD データ交換フォーマットは、原則として SXF（P21）とする。

【解説】

SXF（Scadec data eXchange Format）は「CAD データ交換標準開発コンソーシアム(SCADEC)(平成 11 年 3 月～平成 12 年 8 月)」、「建設情報標準化委員会　CAD データ交換標準小委員会(平成 12 年 9 月～)」(いずれも JACIC(財団法人日本建設情報総合センター)事務局)にて策定された CAD データ交換標準である。これは、ISO10303/TC184/SC4(STEP 規格を審議する国際会議)にて、STEP 規格を実装したものであることが認知されている。

SXF の物理ファイルには、国際標準に則った「P21(Part21)形式」と、国内 CAD データ交換のための簡易形式である「sfc 形式」の 2 種類がある。

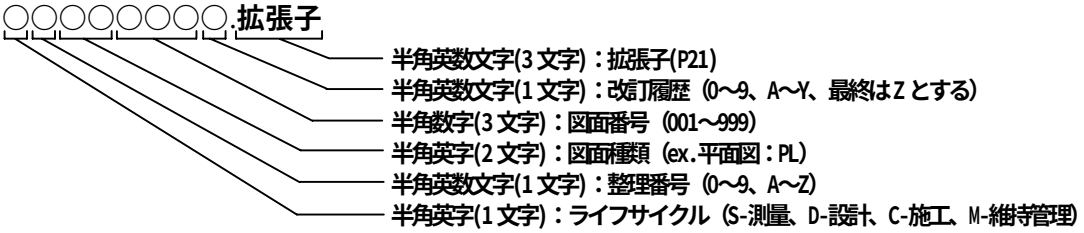
本要領(案)では、納品されたデータの永続性を確保すること、また、国外企業の参入を妨げないことが必須であるため、原則として CAD データのファイルフォーマットに国際標準に則った SXF(P21 形式)を採用することとしている。

ただし、これによることが困難な場合については、関係者間で協議の上フォーマットを決定することができるものとする。

また、業務及び工事の途中における協議などで交換する CAD データについては、関係者間で協議の上フォーマットを決定してもよい。

1-3-2　ファイル名

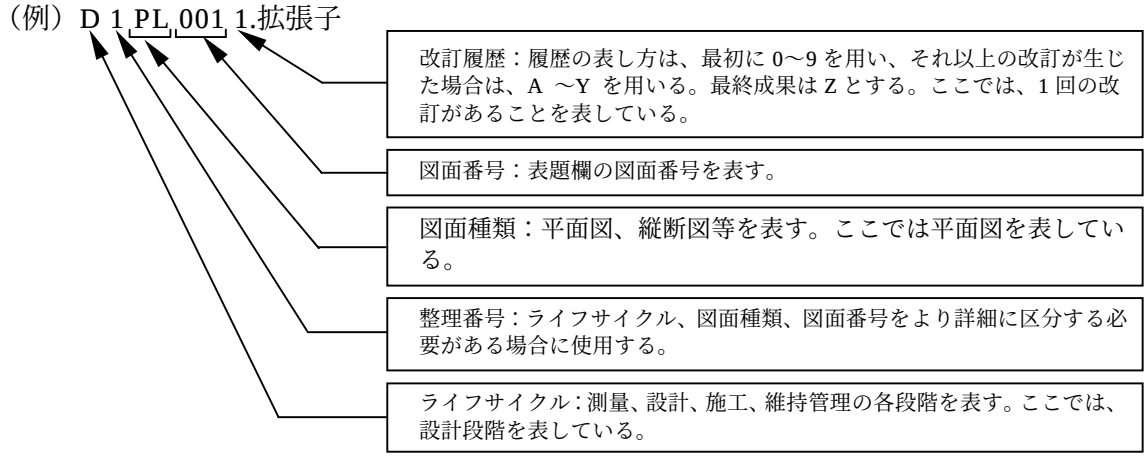
CAD データのファイル名は、次の原則に従う。



【解説】

公共事業においては、各段階で複数の関係者が CAD データを交換し、修正や再利用を行う。また事業に伴って大量の CAD データが作成されるので、効率的に CAD データを検索する必要がある。そこで、ファイル名から図面種類、図面番号、改訂履歴がある程度把握できるように、ファイル名の付け方を規定した。ここでの 1 ファイルとは 1 図面のことを示す。

具体的な図面種類の名称は、付属資料 1「ファイル名一覧」を参照する。

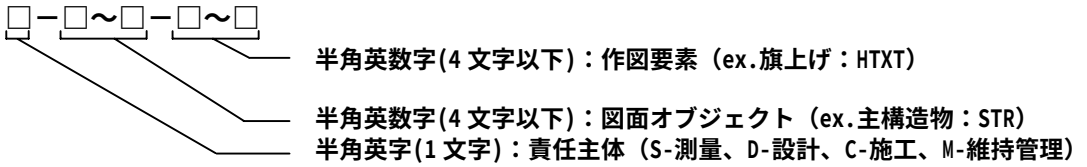


整理番号は、ライフサイクル、図面種類、図面番号をより詳細に区分するためのものであり、付番の方法は関係者間で協議することとする。使い方としては、複数工種でファイル名が同一となる場合や、設計変更における責任主体を区別する場合、設計段階における詳細設計、予備設計等の区分けや施工段階における仮設図、切廻し図等の区分けなどを行う必要がある場合等が想定される。

また、図面種類等でファイル名一覧に該当しないファイル名をつける場合においても、関係者間で協議することとする。その場合は、図面管理項目の「追加図面種類（略語）」、「追加図面種類（概要）」に記述する。

1-3-3　レイヤ名

CAD データのレイヤ名は、次の原則に従う。



【解説】

レイヤは、図面を層に分割して扱う機能のことである。図形要素をレイヤに割り当てることによって、図面上の情報をレイヤ単位で扱うことができる。CAD では作業効率を向上させるため、レイヤ単位毎に色や線種の設定、画面上の表示・非表示の設定、紙への出力・非出力の設定が可能である。そのため、レイヤを用いて次のようなことが可能である。

（1）　図面要素や寸法、注記などの補助図形要素をそれぞれ別のレイヤに入れておくことにより、図形要素と補助図形要素の表示や出力を別個に行うことができる。

（2）　レイヤ構造を整理することにより、ライフサイクルにわたって図面を活用するときの図形要素の修正、検索が容易になる。

（3）　作業中、必要なレイヤのみを表示して、画面を見やすくすることができる。

本要領(案)では、レイヤ名から図形要素・補助図形要素を把握するために、付属資料 2「レイヤ名一覧」に示すレイヤ名を定めた。

レイヤ名一覧に該当しない施設などは、その他の構造物等を表すレイヤ「OTRS」を図面オブジェクトとして作図する。また、補助線など作成する際に用いるデータは、適宜作業レイヤとして「WORK」を図面オブジェクトに使用して作図する。作業レイヤの扱いについては、関係者間で協議する。

同一の図面オブジェクトが複数存在し、区別する必要があるなどやむを得ない場合は、関係者間で協議の上、作図要素の表記を適宜変更してレイヤを作成する。その場合は、作成したレイヤ名及び作図内容の概要を図面管理項目の「新規レイヤ名（略語）」、「新規レイヤ名（概要）」に記述する。

レイヤ名の責任主体とは、各フェーズでの全体的責任を持つ組織を指す。測量-S、設計-D、施工-C、維持管理-M として全体的責任権限を持つ組織（発注者）を指すこととする。また、責任主体は、該当するレイヤを修正したときのみ変更し、該当するレイヤを変更しない場合は、レイヤ名を変更しないこととする（例：設計段階で作成したレイヤを施工段階で修正した場合，該当するレイヤの責任主体を D から C に変更する）。

1-3-4　ファイル・レイヤの分類方法

1. ファイルの分類

すべてのファイルを、目的と機能から 4 種類に大別する。

表 1.2　ファイルの分類と目的、機能

分類名	目　　的	図面例	含まれる内容等	摘　要
【1種】案内図	工事箇所を特定し、既存の施設との関係を明示する図面。公共座標との関係を示すこともある。	位置図、一般図	工事箇所、始点終点、工事要素の名称など。	基図に地理院発行の地形図（1/2.5万、1/5万）、港湾計画図などを用いてもよい。
【2種】説明図	工事区域内で使用される座標、測点系による工事の全体の形状、含まれる工種の全貌を示す図面。	一般平面図、縦断(面)図、正面図、仮設工一般図	本体構造物、地形、水位・潮位、土質・地質、主要な競合する既設工作物など。	工事数量の算出には通常用いられない。（付帯施設の個数などの算出には用いられることもある）
【3種】構造図	個別の構造物の形状、組合せ、寸法、材質、仕上げの精度などを示す図面。	○○構造図、○○工、標準断面図、横断(面)図	仕上りの形状・寸法、または材料、部品の組合せなど。	この下位に詳細図が無い場合、数量算出根拠となる。
【4種】詳細図	単一の部材の形状・寸法、数量を示す。またその組合せで複数の部材を表現する図面。	○○詳細図、配筋図、細部構造図	材料（切土、盛土）単体の形状・寸法、材質、規格、重量。（数量集計表を含む）	数量算出の根拠となる。仕上りの向き、形とは一致しないことが多い。

注）仮設工についても、図面の性格により、全体を説明する図、構造形態を表す図、数量算定根拠となる図に区分される。

2. レイヤの分類

各々の種別ファイルの図面オブジェクトを内容的に 7 項目に分類する。

表 1.3　図面オブジェクトの分類と記載内容

図面オブジェクト			記　載　内　容
1	図　　枠	TTL (TiTLe)	外枠、表題欄、罫線、文字、縦断図の帯枠
2	背　　景	BGD (BackGrounD)	主曲線、計曲線、現況地物、既設構造物（現在あるもの）、等
3	基　　準	BMK (BenchMarK)	基準点、測量ポイント、中心線、副杭、等
4	主 構 造 物	STR (STRucture)	当該図面名称で表すような構造物
5	副 構 造 物	BYP (BYProduct)	主構造物から派生する構造物
6	材　料　表	MTR (MaTeRial)	切盛土、コンクリート、鉄筋加工、数量（購入品、規格、･･･）
7	説明、着色	DCR (DeCoRation)	ハッチ、シンボル、塗りつぶし、記号、等

3. ファイル種別と図面オブジェクトの組合せ

各種別のファイルと図面オブジェクト項目の組合せについて表 1.4に示す。

表 1.4　ファイル種別と図面オブジェクトの組合せ

ファイル種別 ＼ 図面オブジェクト			【1種】案内図	【2種】説明図	【3種】構造図	【4種】詳細図
			工事箇所の位置を示す図面	一般平面図等全体を示す図面	個別の構造物を示す図面	数量算定の根拠となる図面
1	図　　枠	TTL	○	○	○	○
2	背　　景	BGD	△	△	△	－
3	基　　準	BMK	○	○	○	△
4	主 構 造 物	STR	○	○	○	○
5	副 構 造 物	BYP	－	△	△	△
6	材　料　表	MTR	－	－	－	△
7	説明、着色	DCR	△	△	△	△

注）○：必ず描画、　△：描画は任意、　－：描画しない

1-3-5　色

CAD データ作成に用いる色は、原則として、黒、赤、緑、青、黄、マジェンタ、シアン、白、牡丹、茶、橙、薄緑、明青、青紫、明灰、暗灰の 16 色とする。

【解説】

線色は、下表に示す 16 色を標準とする。RGB は参考値である。

本要領(案)では、付属資料 2「レイヤ名一覧」に線色を記載している。これは、背景色が黒色の場合のものである。

なお、紙へのカラー出力の際や、背景色と同じになるなど、これにより難い場合は、関係者間で協議の上変更できる。

図 1-4　標準的な線色

	線色	R	G	B
1	黒	0	0	0
2	赤	255	0	0
3	緑	0	255	0
4	青	0	0	255
5	黄	255	255	0
6	マジェンタ	255	0	255
7	シアン	0	255	255
8	白	255	255	255
9	牡丹	192	0	128
10	茶	192	128	64
11	橙	255	128	0
12	薄緑	128	192	128
13	明青	0	128	255
14	青紫	128	64	255
15	明灰	192	192	192
16	暗灰	128	128	128

1-3-6　線

1. 製図に用いる線は、JIS Z 8312:1999「製図－表示の一般原則－線の基本原則」に準ずる。
2. 線の種類は、原則として実線、破線、一点鎖線、二点鎖線の 4 種類とする。
3. 線の太さは、細線、太線、極太線の３種類とし、太さの比率は細線：太線：極太線＝1：2：4 を標準とする。

【解説】

（1）　線の種類

2 次元図面では、構造物の 3 次元形状をできるだけ分かりやすく表現し、図面利用者の間で共通認識が得られるように線の種類を決めて使い分ける。一点鎖線については、ハッチの間隔を変えることによって一点短鎖線を使用してもよいこととする。また、線種が不足する場合は点線を使用するなど、各工種毎に弾力的に運用するものとする。

線の主な用法は、下表を参考とする。

表 1.5　線種と主な用法

線　　種	外　　観	主　　な　　用　　法
実　　線	――――	可視部分を示す線、寸法および寸法補助線、引出線、破断線、輪郭線、中心線
破　　線	－ － － － －	見えない部分の形を示す線
一点鎖線	－・－・－・・	中心線、切断線、基準線、境界線、参考線
二点鎖線	━・・━・・	想像線、基準線、境界線、参考線などで一点鎖線と区別する必要のあるときに用いる

（2）　線の太さ

図面の視認性を考慮すると、図面に使用する線の太さは、輪郭線と区別して設定してもよい。

線は太さの比率によって細線、太線、極太線の 3 種類とし、太さの比率は 1：2：4 とする。線の太さは、図面の大きさにより次の中から選択する。

0.13，0.18，0.25，0.35，0.5，0.7，1，1.4，2mm

上記の数値は、CAD データを紙に出力する場合の規定値である。実際に出力される線の太さは出力装置により異なるため、近似値としてよい。

1-3-7　文字

1. 文字は、JIS Z 8313:1998「製図－文字」に基づくことを原則とする。
2. フォントサイズは、2.5，3.5，5，7，10，14，20mm から選択する。
3. 漢字は常用漢字、かなは平仮名を原則とする。ただし、外来語は片仮名とする。

【解説】

（1）　使用できる文字

CAD で文字を書く場合は、CAD ソフトの機能とフォントに依存するため、特定機種固有の文字は使用しないものとし、製図に用いる文字に類似した文字を適用することとする。

JIS コードに載っていない表現をする時には、図形との組合せ等によって表すこととする。また、JIS コードに規定されていない平方メートルやパーミルといった単位記号は関係者間協議により利用方法を決めることとする。

（2）　縦書きの際の留意点

CAD で縦書きをする場合は、文字列として入力するとともに、全角文字（JIS X 0208 で規定される文字のうち、数字とラテン文字を除いたもの）を用いることを基本とする。

（3）　文字フォント

CAD で作図する際に利用する文字フォントには、True Type フォントとベクタフォントがあるが、SXF では True Type フォントの利用を想定しているため、作図に際して True Type フォントを使用する。(ex. MS ゴシック、MS 明朝)

1-3-8　図形及び寸法の表し方

図形及び寸法の表し方は、土木製図基準、土木 CAD 製図基準(案)に準ずる。

【解説】

図形を表す方法は、原則として JIS Z 8316:1999「製図－図形の表し方の原則」によるものとする。図形は、できるだけ簡潔に表現して重複を避けることとし、その配置、線の太さ、文字の寸法などに十分注意を払い、分かりやすく描くものとする。

寸法の記入方法については、土木製図基準に JIS Z 8317:1999「製図－寸法記入方法－一般原則、定義、記入方法及び特殊な指示方法」及び JIS Z 8318:1998「製図－長さ寸法及び角度寸法の許容限界記入方法」に準じた記述がなされている。

1-4 成果品

1. CAD データによる成果品

成果品の電子媒体及びフォルダ構成は、土木設計業務については「土木設計業務等の電子納品要領(案)」、土木工事については「工事完成図書の電子納品要領(案)」に従う。

図面ファイルは、土木設計業務では「DRAWING」フォルダ、工事では「DRAWINGS」及び「DRAWINGF」フォルダにを格納する。

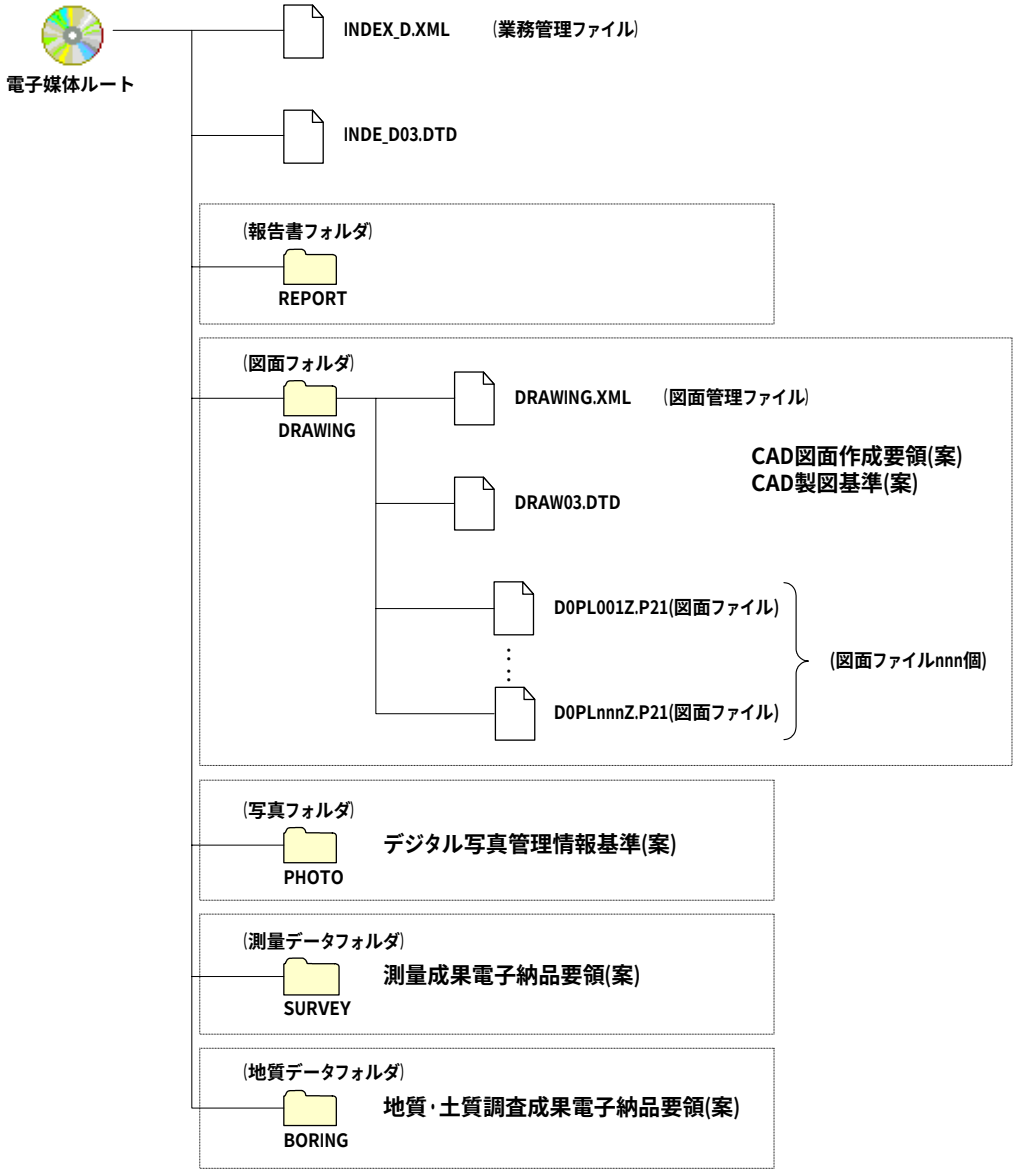


図 1-5 「土木設計業務等の電子納品要領(案)」のフォルダ構成

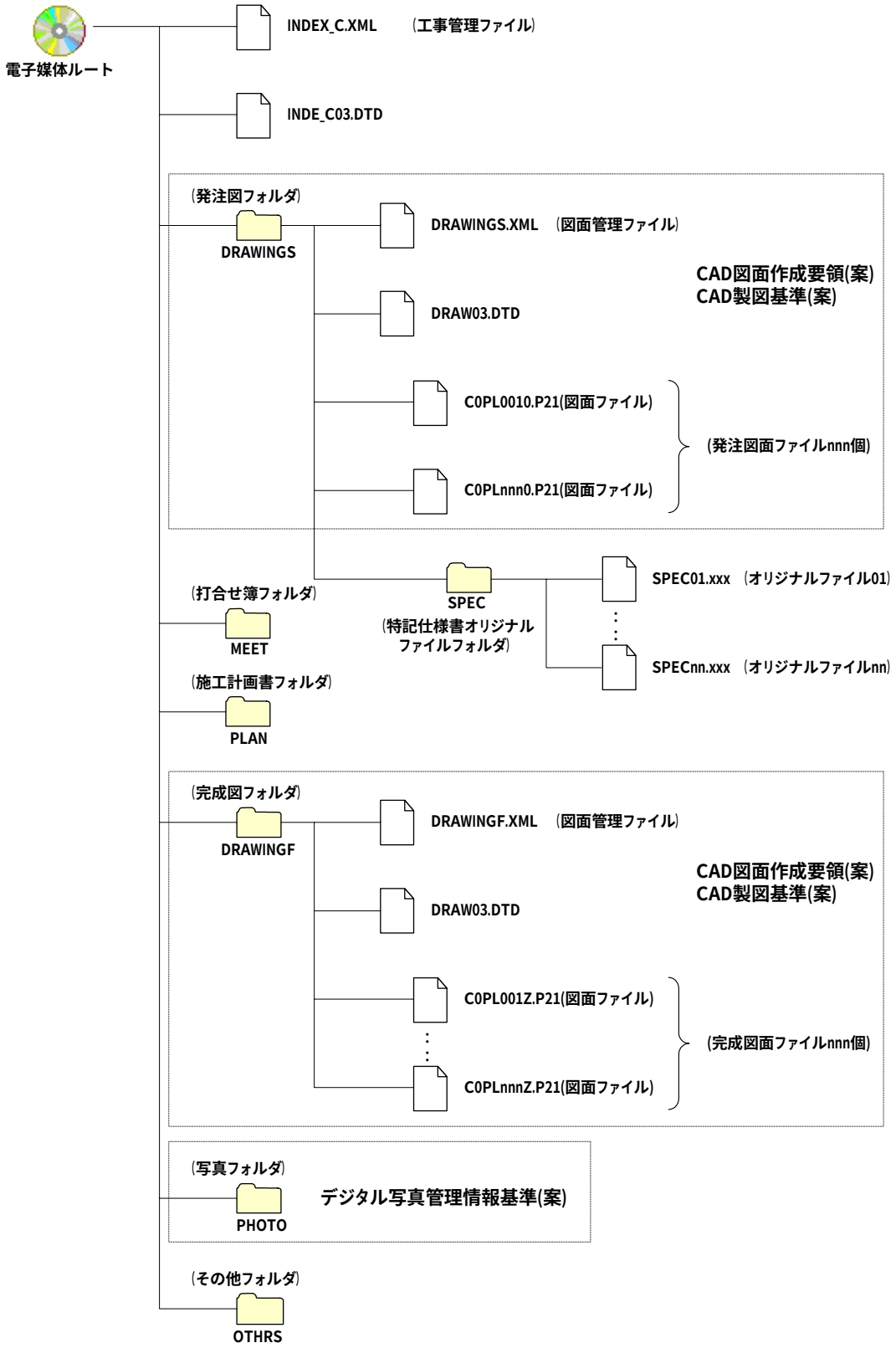


図 1-6 「工事完成図書の電子納品要領(案)」のフォルダ構成

設計業務等において、成果データを、発注のためにフォルダに分けて納品する必要がある場合などは、関係者間協議において、納品の際に必要と考えられるサブフォルダを設けて納品することができることとする。この場合、「DRAWING」フォルダの直下に図面管理ファイル、サブフォルダ（作成者名称自由記入：英数大文字 8 文字以内）を作成し、必要な図面ファイルを格納する。サブフォルダを利用の際は、必ず図面管理項目にサブフォルダ名と内容等を記入すること。また、ファイル名の図面番号を通し番号にするなど、同一のファイル名ができないよう留意すること。

設計業務成果データを、フォルダごとに分けて納品する場合の作成例を示す。

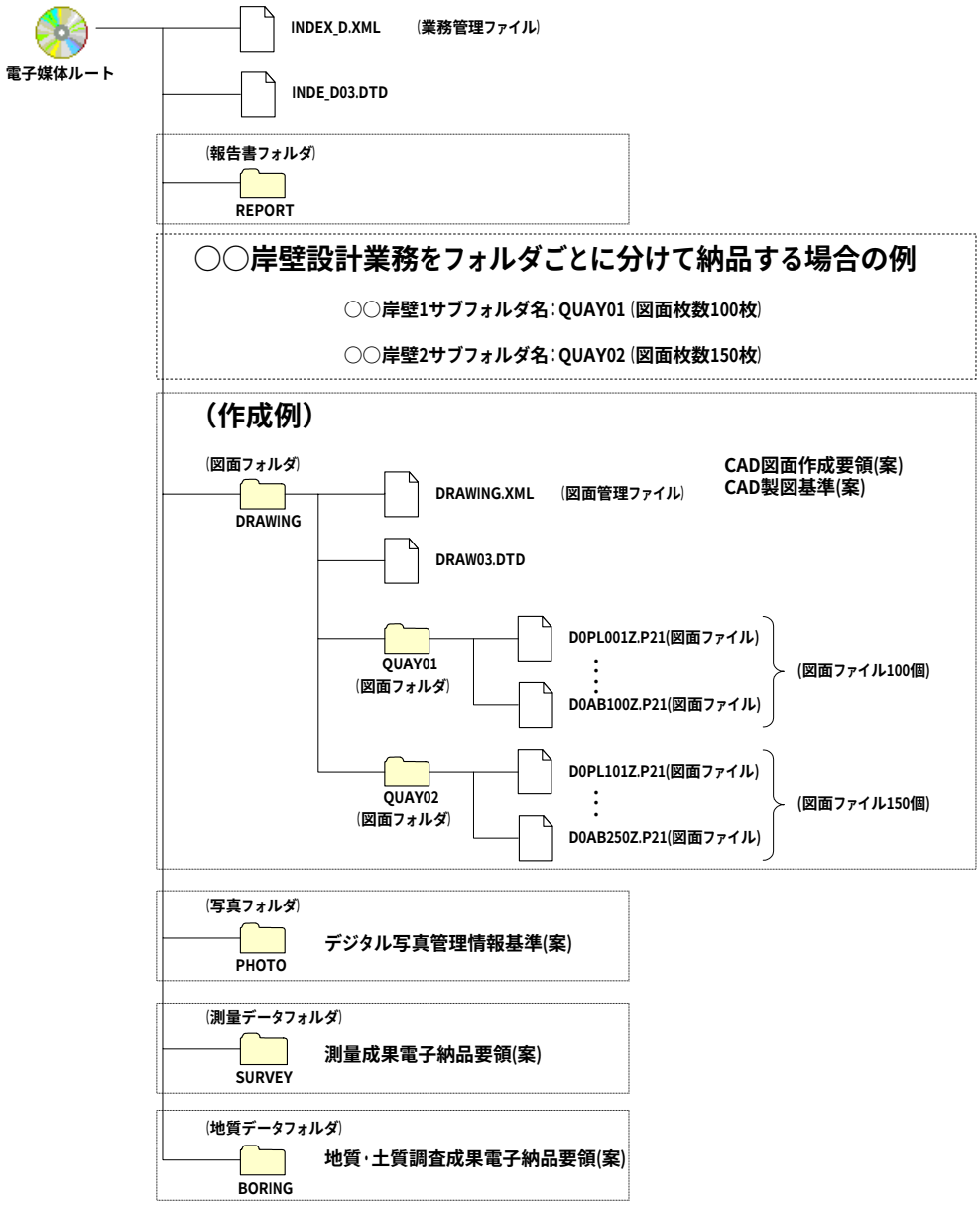


図 1-7土木設計業務等でサブフォルダ管理する場合のフォルダ構成例

2. 図面管理項目

図面管理ファイル（DRAWING.XML）には、表 1.6に示す図面管理項目を記入する。

表 1.6　図面管理項目(1/2)

分類	No.	項目名		記入内容	データ表現	文字数	記入者	必要度
共通情報	1	適用要領基準*A)		図面作成時に適用した「本要領(案)」を**港湾200503-01**等の記入例に従い記入する。（分野：港湾、西暦年：2005、月：03、版：01）	全角文字 半角英数字	30	□	◎
	2	対象工種(数値)*B) ※		「本要領(案)」で対象とする工種を表1.7、又は表1.8から選択し、数値（**501～520**又は**001～035**）で記入する。対象工種の選択に際しては、表1.7を優先する。その他の追加工種がある時は、追加工種を**601～999**の数値で記入する。なお、追加工種を記入した場合には、3、4を必ず記入する。	半角数字	3	□	
	3	追加工種※*1)	追加対象工種(数値)	「本要領(案)」で定義していない工種を追加する場合は、**601～999**の数値を記入する。	半角数字	3	□	○
	4		追加対象工種(概要)	上記の追加工種の概要を具体的に記入する。（3とセットで複数入力可）	全角文字 半角英数字	127		
	5	サブフォルダ※	追加サブフォルダ名称	サブフォルダを作成した時のサブフォルダ名称を記入する。重複名称は不可。	半角英数字	8	□	○
	6		追加サブフォルダ名称の概要	上記のサブフォルダの概要を具体的に記入する。（5とセットで複数入力可）	全角文字 半角英数字	127		
図面情報 *2)	7	図面名		表題欄に記入する図面名を記入する。	全角文字 半角英数字	64	□	◎
	8	図面ファイル名		図面ファイルのファイル名を拡張子を含めて記入する	半角英数大文字	12		
	9	作成者名		図面を作成した会社名を記入する。	全角文字 半角英数字	32		
	10	図面ファイル作成ソフトウェア名		図面ファイルを作成したソフトウェア名をバージョンを含めて記入する。	全角文字 半角英数字	64		
	11	縮尺		図面尺度を記入する。複数の尺度が混在する場合は、代表尺度もしくは図示(zushi)を記入する。	半角英数字	16		
	12	図面番号		表題欄に記述する図面番号を記入する。	半角数字	3		
	13	対象工種*B) (数値)		「本要領(案)」で対象とする工種を表1.7、又は表1.8から選択し、数値（**501～520**又は**001～035**）で記入する。対象工種の選択に際しては、表1.7を優先する。その他の追加工種がある時は、追加工種を**601～999**の数値で記入する。	半角数字	3	□	◎
	14	追加図面種類	追加図面種類(略語)	「本要領(案)」で定義していない図面種類を追加する場合に、本要領(案)に準じた半角英数字2文字の略語で記入する。（ただし、同一工種による略語の重複は、認めない）	半角英数字	2	□	○
	15		追加図面種類(概要)	上記の追加図面種類の概要を具体的に記入する。	全角文字 半角英数字	127		
	16	格納サブフォルダ		図面を格納した追加サブフォルダ名を記入する。	半角英数字	8	□	○

表 1.6　図面管理項目(2/2)

分類	No.	項目名			記入内容	データ表現	文字数	記入者	必要度
図面情報 *2)	17	基準点情報 *3)	測地系		日本測地系(旧測地系)、世界測地系(新測地系)の区分コードを記入する。日本測地系は「00」、世界測地系は「01」を記入する。	半角数字	2	□	◎
	18		緯度経度	基準点情報緯度	図面中の1点の緯度を記入する。 度(4桁) 分(2桁) 秒(2桁) 対象領域が西経の場合、頭文字に「-」(HYPHEN-MINUS)を記入する。	半角英数字	8	□	(◎) *3)
	19			基準点情報経度	図面中の1点の経度を記入する。 度(4桁) 分(2桁) 秒(2桁) 対象領域が西経の場合、頭文字に「-」(HYPHEN-MINUS)を記入する。	半角英数字	8		
	20		平面直角座標	基準点情報平面直角座標系番号	図面中の1点の平面直角座標(19系)の系番号で記入する。	半角英数字	2	□	(◎) *3)
	21			基準点情報平面直角座標X座標	図面中の1点の平面直角座標(19系)をX座標で記入する。	半角英数字	11		
	22			基準点情報平面直角座標Y座標	図面中の1点の平面直角座標(19系)をY座標で記入する。	半角英数字	11		
	23	その他	新規レイヤ※ *4)	新規レイヤ名(略語) *C)	「本要領(案)」で定義していないレイヤを追加する場合に、本要領(案)に準じたレイヤ名称を11文字以内の半角英数字で記入する。	半角英数字	11	□	○
	24			新規レイヤ名(概要)	上記23で追加した新規レイヤに関する内容を記入する。	全角文字 半角英数字	127		
	25		受注者説明文		受注者側で図面に付けるコメントを記入する。	全角文字 半角英数字	127	□	△
	26		発注者説明文		発注者側で図面に付けるコメントを記入する。	全角文字 半角英数字	127		△
	27		予備		その他予備事項を記入する。 （複数入力可）	全角文字 半角英数字	127		△
ソフトメーカ用TAG※					ソフトウェア情報予備項目を記入する。 （複数入力可）	半角英数大字	127	▲	△

全角文字と半角英数字が混在している項目については、全角文字数を示しており、半角英数字は2文字で全角文字1文字に相当する。

【記入者】□：電子成果品作成者が記入する項目
▲：電子成果品作成ソフト等が固定値を自動的に記入する項目
【必要度】◎：必須記入
○：条件付き必須記入（データがわかる場合は必ず記入する）
△：任意記入

※複数ある場合にはこの項を必要な回数繰り返す

*1) 追加工種がある時は、「3 追加対象工種(数値)」、「4 追加対象工種(概要)」をセットで複数回繰り返す。
*2) 図面情報は、図面の枚数分を複数回繰り返す。基準点情報の記入方法については、【解説】を参照。
*3)「位置図」、「平面図」、「一般図」の基準点情報は、17～19 または 17、20～22 のいずれかを必ず記入する。
*4) 本要領(案)で定義していない新規レイヤを追加する時は、「23 新規レイヤ名(略語)」と「24 新規レイヤ(概要)」をセットで複数回繰り返す。

*A) 本要領(案)の分類は以下の通り
平成 14 年 3 月版　港湾 200203
平成 15 年 3 月版　港湾 200303
平成 16 年 3 月版　港湾 200403
平成 17 年 3 月版　港湾 200503-01

*B) 対象工種に入力する数値は、表 1.7及び表 1.8から選択する。

*C) 新規レイヤ名にの追加はレイヤ命名規則に従い関係者間協議の上入力する。ただし、同一図面の中での重複がないようにする

「□(1 文字)―□～□(4 文字以下)―□～□(4 文字以下)」

表 1.7　対象工種一覧(その 1)

大分類	中分類	小分類	入力数値	備　　考
港湾編	水域施設	航路	501	
		泊地及び船だまり　他		
	外郭施設	防波堤	502	
		防砂堤		
		防潮堤		
		導流堤		
		護岸		
		堤防		
		突堤		
		胸壁		
		水門		
		こう門　他		
	係留施設	岸壁	503	
		係船浮標		
		係船くい		
		さん橋		
		浮さん橋		
		物揚場		
		船揚場　他		
	臨港交通施設	道路（車道）	504	
		道路（歩行者専用道）		
		道路（トンネル）		
		駐車場		
		橋りょう		
		鉄道又は軌道		
		運河		
		ヘリポート		
	荷さばき施設及び移動式荷役機械	上屋　他	505	
	廃棄物処理施設並びに廃棄物の処理の用に供する船舶及び車両	廃棄物護岸　他	506	
		廃棄物受入れ施設		
	港湾環境整備施設	海浜	507	
		緑地　他		
	その他の港湾施設	その他施設	508	
港湾海岸編	海岸施設	堤防、護岸、緩傾斜堤、胸壁	509	
		突堤		
		離岸堤、人工リーフ、消波堤		
		高潮・津波防波堤		
		人工岬		
		人工海浜		
		付帯設備		
	その他の港湾海岸施設	その他施設	510	
空港編	空港用地	空港用地	511	
		護岸		
		揚陸施設		
		場内排水施設		
		空港法面		
		道路法面		
		航空保安施設用地		
		場外排水施設		
		擁壁		
		ダム・調節池		
		調整池		
	基本施設	滑走路	512	
		誘導路		
		エプロン		
		着陸帯・滑走路端安全区域		
		誘導路帯		
	付帯設備	場周道路	513	
		場周柵		
		ブラストフェンス		
		門扉		
		保安道路		
		GSE通路		
		橋梁		
		路面標識		
		防音壁		

	構内道路	車道	514	
		歩道		
		橋梁・歩道橋		
		擁壁（構内道路）		
		案内標識板		
		緑地		
	地下構造物	鉄軌道地下隧道	515	
		トンネル		
		照明共同溝		
		公益共同溝		
		消防水利		
	ライフライン	上水道施設	516	
		下水道施設		
		事業者施設		
	進入灯橋梁	進入灯橋梁	517	
	駐車場	立体駐車場	518	
		平面駐車場		
		バスプール		
		タクシープール		
	気象施設	気象管路	519	
	その他	鉄軌道高架橋	520	
		消防訓練施設		
		その他施設		

表 1.8　対象工種一覧(その 2)

対象工種	入力数値	対象工種	入力数値
道路	001	離岸堤、人工リーフ、消波堤	020
歩道	002	高潮・津波防波堤	021
平面交差点	003	人工岬	022
立体交差	004	人工海浜	023
道路休憩施設	005	付帯設備	024
一般構造物	006	砂防ダム及び床固工	025
地下横断歩道等	007	流路工	026
共同溝	008	土石流対策工及び流木対策工	027
電線共同溝	009	護岸工	028
地下駐車場	010	山腹工	029
山岳トンネル	011	重力式コンクリートダム	030
シールドトンネル(立坑)	012	ゾーン型フィルダム	031
開削トンネル	013	宅地開発	032
橋梁	014	公園(基礎整備)	033
護岸	015	下水道(管路)	034
樋門・樋管、堰、水門、排水機場	016	地質	035
床止め	017	空き	036～099
堤防、護岸、緩傾斜堤、胸壁	018		
突堤	019		

3. ファイル形式

成果品の図面管理ファイルのファイル形式は、XML 形式とする。また、各管理ファイルのスタイルシート作成は任意とするが、作成する場合は XSL に準じる。

4. 管理項目における使用文字

管理項目における使用文字については、上位要領の「土木設計業務等の電子納品要領(案)」、「工事完成図書の電子納品要領(案)」に従うものとする。

5. 電子媒体

成果品の電子媒体については、上位要領の「土木設計業務等の電子納品要領(案)」、「工事完成図書の電子納品要領(案)」に従うものとする。

【解説】

（1） フォルダ構成及び図面管理ファイル

CAD データは、納品時には業務報告書や完成図書等と一括して取り扱われるため、上位要領(案)の「土木設計業務等の電子納品要領(案)」及び「工事完成図書の電子納品要領(案)」と同様のフォルダ構成としている。また、データを活用するためには、目的のデータを容易に検索できることが求められる。本要領(案)では、CAD データの属性情報（図面名、作成者名、図面尺度等）を表す図面管理ファイルを添付することにより、目的の CAD データを容易に検索できることを目指している。

図面管理ファイルは「土木設計業務等の電子納品要領(案)」及び「工事完成図書の電子納品要領(案)」と整合を図るため、同形式の XML で記述することとした。

付属資料 3 に図面管理ファイルの DTD、付属資料 4 に図面管理ファイルの XML 記入例を示す。

（2） 基準点情報

基準点情報は、CAD データに表現される対象領域の位置を示す情報である。「位置図」、「平面図」、「一般図」など地図と関係の深い図面は、管理台帳付図として維持段階での利用価値が高いと考えられる。電子地図から CAD データの検索が容易となるよう、図面管理項目に基準点情報を記入することとした。

図面管理項目には、図面の中心付近の代表点（1 点以上）を選び、その緯度・経度もしくは平面直角座標の X, Y 座標を記入する。

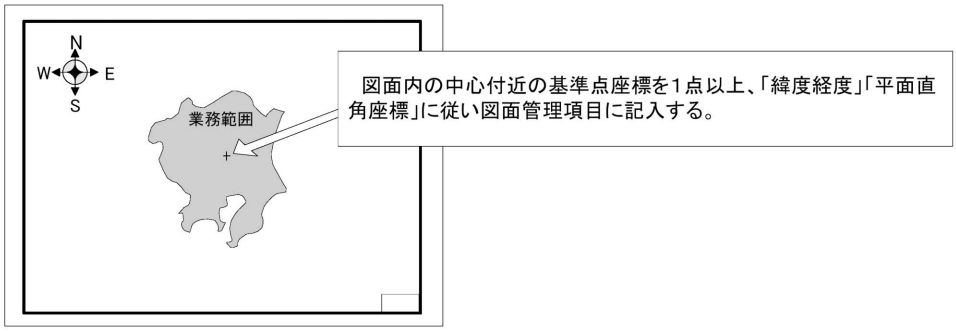


図 1-8 基準点情報の記入方法

1-5 部分データ等の利用について

CAD 図面を作成する際に、以下のような部分データ等を利用する場合、著作権法上の保護を受けている場合もあるので、その取り扱いについて留意する必要がある。

(1) CAD による部品データ等の利用

(2) 位置図等における市販地図等の利用

【解説】

一般に、地図、設計図面は、著作権法上の定義として「地図又は学術的な性質を有する図面、図表、模型その他の図形の著作物」に該当すると考えられる。

ところが、CAD 図面を作成する上では、地図データ、写真を含む画像データ、CAD 部品データ等の第三者により提供される各種データなどを利用する場合があり、そのデータが著作物として著作権法上の保護を受けている場合も想定できるので、その利用については十分留意する必要がある。

（1） CAD による部品データ等の利用

CAD データ作成においては、各種部品データを利用することで、効率的な設計を行うことが可能であるが、そうしたデータの中には著作権法上、留意すべきデータが混在している場合があるので、それらの利用にあたっては、後工程で問題が生じないよう設計段階で関係者間協議を行うなどして、著作権法上の課題を解決するような配慮を行う必要がある。

（2） 位置図等での市販地図等の利用

これまで紙図面において、位置図では、国土地理院発行の地形図や管内図等を基図として利用する例が多かった。その利用法としては、地形図等の必要部分だけを切り取り、図面の中に貼り込むという行為を行うことで、地形図等に関する著作権等への対応としてきた。

ところが、CAD を用いた位置図等の作成においては、地形図等を電子化する必要があり、その過程で著作権上の課題(複製)が生じることが予想されている。このため、市販図等をデータとして利用する場合は、著作権法上の課題を解決するような配慮を行う必要がある。

2　港湾構造物

本編では、各図面の尺度と記載事項について記述している。各 CAD 図面への記載事項はこれを基本とするが、尺度については紙への印刷を前提として記載したものである。

2-1　港湾構造物設計

2-1-1　表紙

表紙の作成は以下の通りとする。

項　目	内　　容
尺　　度	なし
記載事項	表紙の記載項目は、以下を基本とする。 （1）業務・工事件名 （2）名称（ex.設計図面） （3）責任主体（ex.発注者名、図面作成主体名） （4）その他必要と認める事項
備　　考	表題欄は設けない。

【解説】

表紙は、図面集を作成するなど基本的に紙での提出、取り扱いを行う場合が前提となる。その他必要と認める事項には、以下の項目が挙げられる。

1）年度（ex.業務、工事の発注年度）

業務・工事件名に発注年度が含まれていない時に、発注年度を明確にする場合が想定される。

2）図面作成年月

当該図面集の作成年月を記載する場合が想定される。

表紙に記載する内容は文字（英数字を含む）だけであるため、尺度は規定せず対象となる図面の大きさに応じて適宜設定できるものとした。また、表紙には業務・工事件名、責任主体等を記載するため、表題欄を設けないこととした。

表紙の必要性、図面の大きさ等については関係者間で協議することとする。

2-1-2　図面目録

図面目録の作成は以下の通りとする。

項　目	内　　容
尺　　度	なし
記載事項	図面目録の記載項目は、以下を基本とする。 （1）業務・工事件名 （2）タイトル（ex.図面目録、図面目次） （3）図面番号 （4）図面名称 （5）図面縮尺
備　　考	表題欄は設けなくてもよい。

【解説】

図面目録は、表紙と同様に図面集を作成するなど、基本的に紙での提出、取り扱いを行う場合が前提となる。

図面番号、図面名称及び図面縮尺については、表形式で記載することが望ましい。図面目録に記載する内容は文字（英数字を含む）だけであるため、尺度は規定せず対象となる図面の大きさに応じて適宜設定できるものとした。また、図面目録に業務・工事件名を記載することとし、表題欄を設けなくてもよいこととした。

図面目録の必要性、図面の大きさ等については関係者間で協議することとする。

なお、CAD データファイルのフォーマットとして規定した SXF(P21)は、Windows のアプリケーション間でデータ連携を実現する機能の 1 つである OLE（Object Linking and Embedding）機能をサポートしていない。このため、表計算ソフトで表を作成し、図面に貼り付ける等の作業はできないことに留意する必要がある。

2-1-3　位置図

位置図の作成は以下の通りとする。

項　目	内　　容
尺　　度	対象範囲の大きさにより、「1-2-5 尺度」の規定と解説に従って適宜設定する。
記載事項	（1）対象位置（対象区域、対象区間）、延長（面積）、施設名称、方位 （2）その他必要と認める事項
備　　考	地形図、港湾計画図等のラスターデータを利用してもよい。

【解説】

位置図は、設計段階ではあまり再利用されないが、施工段階においては施工計画等に再利用されるため、電子化されたデータで納品することが望ましい。

基本となる地形図等が電子化されていない場合は、市販地図、港湾計画図をラスタデータに変換して利用することとなるが、国土地理院等著作権者の許諾を得る等の方策について、予め受発注者間で協議し設計を進めることが望ましい。

その他必要と認める事項には、以下の項目が挙げられる。

- 工事の施工に必要となる(仮)基準点・水準点の位置と座標（2-1-4平面図で作成する図面から外れた地点に位置する場合）

なお、位置図を平面図（ex.一般平面図、全体平面図）の一部として 1 枚の図面に描く場合には、平面図の規定にも準拠することとする。

2-1-4　平面図

平面図の作成は以下の通りとする。

項　目	内　　容
尺　　度	対象範囲の大きさにより、「1-2-5 尺度」の規定と解説に従って適宜設定する。
記載事項	(1) 測量段階で示される項目 ・地形（水中部を含む）、既設構造物位置、方位、工事に関する(仮)基準点・水準点の位置及び高さ ・用地境界線（水域境界を含む）、港湾名・地区名、主要施設名称 (2) 設計段階で示される項目 ・対象施設・部位名称、法線・中心線、延長・形状寸法 ・既設構造物との関係 ・その他必要と認める事項
備　　考	測量に関する情報は、基本的に以下の通りとするが、特記仕様書等で別途規定がある場合はその規定を優先することとする。 (1) 測量の地形データと計画線を同じファイルに保存する。 (2) 測点は20m毎とし、起点から終点に向かって追番号または追記号及びそれらの組合せとする。 (3) 測点の配列方法は図面の左端（下端）を起点とし、右方向（上方向）に配列する。

【解説】

設計段階で作成する平面図は、対象施設を含む区域（範囲）と対象施設を、全体平面図、一般平面図、施設配置図等の図面名称で描かれる。

ここでは、これらの名称で作成される平面図を対象として規定した。

2-1-5　標準断面図・横断図

標準断面図・横断図の作成は以下の通りとする。

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th>内　　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">尺　　度</td><td>対象範囲の大きさにより、「1-2-5 尺度」の規定と解説に従って適宜設定する。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">記載事項</td><td>標準断面図</td><td>標準断面図の記載項目は、以下を基本とする。
（1）対象施設本体（上部工、本体工、基礎工、付帯工、地盤改良工、等）及び名称、仕様、形状寸法（法面勾配を含む）
（2）施設法線、中心線
（3）現況地盤線、推定地層境界線（推定支持層線を含む）
（4）潮位
（5）既設構造物及びその位置関係
（6）その他必要と認める事項</td></tr>
<tr><td>横断図</td><td>横断図の記載項目は、以下を基本とする。
（1）対象施設本体（上部工、本体工、基礎工、付帯工、地盤改良工、等）及び名称、形状寸法（法面勾配を含む）
（2）施設法線、中心線
（3）現況地盤線
（4）潮位
（5）既設構造物及びその位置関係
（6）測点・測線番号
（7）その他必要と認める事項</td></tr>
<tr><td colspan="2">備　　考</td><td>縦横比の異なる図面を作図する場合には、使用するCADソフトにより対応が異なるため、対応方法を関係者間で協議する。</td></tr>
</table>

【解説】

標準断面図は、対象区間のうち代表的な断面及び特殊な断面について作成するものとする。

設計で使用した地質調査結果がある場合、あるいは設計で想定した地質想定結果が数量算定や工事施工に影響する場合には、推定地層境界線（推定支持層線を含む）を標準断面図・横断図に記載するものとする。

横断図は原則として表題欄に重ならないようにする。ただし、横断図の横幅が大きく表題欄の余白が確保できない場合には、表題欄の位置を変更してもよいこととする。

横断図の視方向は、起点から終点方向とすることを原則とする。

2-1-6　縦断図・正面図

縦断図及び正面図の作成は以下の通りとする。

項　目		内　　容
尺　　度		縮尺は、以下を標準とする。 H＝1：1×10^{n}、V＝1：2×$10^{(n-1)}$、または、 H＝1：1×10^{n}、V＝1：5×$10^{(n-1)}$ なお、上記によらない場合は対象範囲の大きさにより「1-2-5 尺度」の規定と解説に従って適宜設定する。
記載事項	縦断図	縦断図の記載項目は、以下を基本とする。 （1）対象施設本体（上部工、本体工、基礎工、付帯工、地盤改良工、等）及び名称、仕様、形状寸法（法面勾配を含む） （2）現況地盤線、推定地層境界線（推定支持層線を含む） （3）潮位 （4）既設構造物及びその位置関係 （5）帯部は以下の順番に記載する。 1）縦断勾配線 2）計画高（計画天端高、計画基礎マウンド高、等） 3）現況地盤高 4）追加距離 5）単距離 6）測点・測線番号 （6）その他必要と認める事項
	正面図	正面図の記載項目は、以下を基本とする。 （1）対象施設本体（上部工、本体工、基礎工、付帯工、地盤改良工、等）及び名称、仕様、形状寸法（法面勾配を含む） （2）現況地盤線 （3）潮位 （4）既設構造物及びその位置関係 （5）測点・測線番号 （6）その他必要と認める事項
備　　考		縦横比の異なる図面を作図する場合には、使用するCADソフトにより対応が異なるため、対応方法を関係者間で協議する。

【解説】

縦断図及び正面図の作成に際しては、以下の点についても留意する。

- 起点を左に、終点を右にすることを原則とする。
- 平面図と正面図（または縦断図）を併記する場合には、上段に平面図、下段に正面図（または縦断図）を作図する。

2-1-7　構造図・詳細図・製作図

構造図、詳細図、製作図の作成は以下の通りとする。

項　目		内　　容
尺　　度		縮尺は、以下を標準とする。 1：1×10^{n}、1：2×10^{n}、または、5×10^{n} なお、上記によらない場合は対象範囲の大きさにより「1-2-5 尺度」の規定と解説に従って適宜設定する。
記載事項	構造図 詳細図 製作図	記載項目は、以下を基本とする。 （1）対象構造物の側面図、平面図、断面図と名称、仕様、形状寸法（法面勾配を含む） （2）材料表（名称、規格・寸法、数量、等） （3）その他必要と認める事項
備　　考		1枚の図面に異なる尺度の構造物を複数作図する場合には、使用するCADソフトにより対応が異なるため、対応方法を関係者間で協議する。

【解説】

形状の表示において、形鋼、鋼矢板・鋼杭、薄板構造等の表示は、実寸で表すのが望ましい。このとき板材の形状を図示する場合、板の厚みを 2 本の線で表現する。

なお、紙に出力した場合見えにくくなる部分に関しては、寸法の表現で対応するものとする。

ボルト接合におけるボルトの記号は、ボルトの形状や締め付け施工場所により表すものとする。また、ボルトの表示については十字の中心に黒丸を書くこととしてもよい。

2-1-8　配筋図

配筋図の作成は以下の通りとする。

項　目	内　　容
尺　　度	縮尺は、1：10～1：100を標準とする。 なお、上記によらない場合は対象範囲の大きさにより「1-2-5 尺度」の規定と解説に従って適宜設定する。
記載事項	配筋図の記載事項は、以下を基本とする。 （1）対象構造物の形状寸法（平面図、断面図、等による） （2）鉄筋配置図（鉄筋番号、鉄筋径、配置、等） （3）鉄筋加工図（鉄筋番号、鉄筋径、加工形状、本数、等） （4）鉄筋表（鉄筋番号、鉄筋径、本数、重量、等） （5）その他必要と認める事項
備　　考	1枚の図面に異なる尺度の構造物を複数作図する場合には、使用するCADソフトにより対応が異なるため、対応方法を関係者間で協議する。

【解説】

配筋図は、鉄筋の配置や PC 鋼材の配置など、主にコンクリートの内部を表現し、鉄筋その他の加工や配置を決める重要な図面である。配筋図では、切断面に現れた鉄筋を一本の実線で示すことを原則とし、必要に応じて切断面に現れない鉄筋を破線・一点鎖線で示すこととする。

鉄筋はその目的に応じて種々の径のものが使用されるが、これらすべてを径に応じた太さの線で表現しなくても良い。

鉄筋の断面は、円を塗りつぶして紙に出力するのを原則とする。

付属資料

1．ファイル名一覧

2．レイヤ名一覧

3．図面管理ファイルのＤＴＤ

4．図面管理ファイルのＸＭＬ記入例

5．図面作成例

1　ファイル名一覧

ファイル名						図面名	備　考
ライフサイクル	整理番号	図面種類	図面番号	改訂履歴	拡張子		
S	0～9	CV	001～	0～9	拡張子	表紙	CoVer
D		LS	999	A～Z		図面目録	LiSt
C		LC				位置図	LoCation
M		PL				平面図、配置図	PLan
		TS				標準断面図	Typical cross Section
		CS				横断図	Cross Section
		PF				縦断図、正面図	ProFile
		GS				(一般)構造図	General profile of the Structure
		DT				詳細図、製作図	DeTail
		AB				配筋図	Arrangement of reinforcement Bar

注)異なる図面種類の図を 1 枚の図面に作図する場合(例えば平面図と正面図)は、
　ファイル名には主体となる図面種類を使用する。

ファイル名の例

図面名	ファイル名
表紙	D1CV000Z.拡張子
図面目録	D1LS000Z.拡張子
位置図	D1LC001Z.拡張子
平面図	D1PL002Z.拡張子
標準断面図	D1TS003Z.拡張子
横断図（その1）	D1CS004Z.拡張子
横断図（その2）	D1CS005Z.拡張子
・・・	・・・
横断図（その5）	D1CS008Z.拡張子
縦断図	D1PF009Z.拡張子
○○構造図	D1GS010Z.拡張子
××構造図	D1GS011Z.拡張子
□△詳細図	D1DT012Z.拡張子
○△製作図	D1DT013Z.拡張子
配筋図（その1）	D1AB014Z.拡張子
配筋図（その2）	D1AB015Z.拡張子
・・・	・・・
配筋図（その10）	D1AB023Z.拡張子

2　レイヤ名一覧

各レイヤの線色は、CAD 画面の背景色を黒として設定したものである。本要領(案)の線色によりがたい場合は、関係者間で協議のうえ変更することができる。

表中の線色は、本編 1-3-5 色で定義した RGB を標準とする。

なお、レイヤ名の作図要素における n（-STR-STRn、-DCR-HCHn、等）は、1～9、A～Z の順に利用することができる。

2-1　図面種別レイヤ名一覧

(1) 表紙

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線種
責任主体	図面オブジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	牡丹	実線
		-TXT	文字列	白	

(2) 図面目録

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線種
責任主体	図面オブジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	牡丹	実線
		-FRAM	図枠	黄	
		-LINE	罫線	シアン	
		-TXT	文字列	白	
	-DCR	-REMK	注記	マジェンタ	

(3) 位置図・一般平面図

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線種
責任主体	図面オブジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	牡丹	実線*
		-FRAM	タイトル枠、凡例図枠	黄	
		-LINE	区切り線、罫線	シアン	
		-TXT	文字列	白	
	-BGD		現況地物	白	
		-HICN	等高線（等深線）の計曲線及びその標高	青紫	
		-LWCN	等高線（等深線）の主曲線及びその標高	青	
		-RSTR	ラスター化された地図	－	
		-EXST	特に明示すべき現況地物	白	
		-UGND	既設埋設物	茶	
		-HTXT	旗上げ	シアン	
		-DIM	寸法線、寸法値	シアン	
	-BMK		基準線（中心線、法線、等）	薄緑	一点鎖線
		-SRVR	基準となる点（座標ポイント）	緑	実線*
		-ROW	用地境界	橙	
		-DRCT	方位	黄	
		-HTXT	旗上げ	シアン	
		-TXT	基準点座標等の文字列	白	
	-STR	-STR1	本体工1（ケーソン、ブロック、等）	赤	
		-STR2	本体工2（矢板、杭、タイ材、腹起、等）	赤	
		-STR3	上部工	赤	
		-STR4	舗装工	赤	
		-STR5	基礎工・裏込工（基礎捨石、裏込石、等）	赤	
		-STR6	地盤改良工（SD、SCP、DM、等）	赤	
		-STR7	消波工	赤	
		-STR8	土工（浚渫、床掘、切土・盛土、等）	赤	
		-STR9	付属工（係船柱、防舷材、車止め、電防、等）	赤	
		-STRn	その他	赤	
		-TXT	文字列（各図面要素のタイトル、等）	白	
		-HTXT	旗上げ	シアン	
		-DIM	寸法線、寸法値	シアン	
	-DCR	-HCH1	ハッチ部1	明灰	
		-HCHn	ハッチ部n	任意	
		-MARK	石のマークなどの飾り記号	薄緑	
		-TIDE	潮位、水位（図）	明青	
		-WIND	風向、風速（図）	明青	
		-LINE	罫線	シアン	
		-TXT	凡例等の文字列	明青	
		-REMK	注記	マジェンタ	

注) 実線*:かくれ線など必要に応じて破線等の線種を使用してもよい。

(4) 標準断面図、横断図、縦断図、正面図

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線種
責任主体	図面オブジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	牡丹	実線*
		-FRAM	タイトル枠、凡例図枠	黄	
		-LINE	区切り線、罫線	シアン	
		-TXT	文字列	白	
		-BAND	縦断図の帯	シアン	
	-BGD		現況地物	白	
		-EXGL	現況地盤線	青紫	
		-ETRL	推定地層境界線、推定支持層線	青	
		-UGND	既設埋設物	茶	
		-BRG	ボーリング柱状図	任意	
		-HTXT	旗上げ	シアン	
		-DIM	寸法線、寸法値	シアン	
	-BMK	-BMK1	構造物基準線1（中心線、法線、用地境界線）	薄緑	一点鎖線
		-BMK2	構造物基準線2（標高の目盛、破断線）	薄緑	実線*
		-HTXT	旗上げ	シアン	
	-STR	-STR1	本体工1（ケーソン、ブロック、等）	赤	
		-STR2	本体工2（矢板、杭、タイ材、腹起、等）	赤	
		-STR3	上部工	赤	
		-STR4	舗装工	赤	
		-STR5	基礎工・裏込工（基礎捨石、裏込石、等）	赤	
		-STR6	地盤改良工（SD、SCP、DM、等）	赤	
		-STR7	消波工	赤	
		-STR8	土工（浚渫、床掘、切土・盛土、等）	赤	
		-STR9	付属工（係船柱、防舷材、車止め、電防、等）	赤	
		-STRn	その他	赤	
		-TXT	文字列（各図面要素のタイトル、等）	白	
		-HTXT	旗上げ	シアン	
		-DIM	寸法線、寸法値	シアン	
	-MTR		材料表タイトル	白	
		-FRAM	材料表枠	黄	
		-LINE	罫線	シアン	
		-TXT	文字列	白	
		-MTXT	数量表示文字列	白	
	-DCR	-HCH1	ハッチ部1	明灰	
		-HCHn	ハッチ部n	任意	
		-MARK	石のマークなどの飾り	薄緑	
		-TIDE	潮位、水位（図）	明青	
		-WIND	風向、風速（図）	明青	
		-LINE	罫線	シアン	
		-TXT	凡例等の文字列	明青	
		-REMK	注記	マジェンタ	

注）実線*：かくれ線など必要に応じて破線等の線種を使用してもよい。

付属資料 2
レイヤ名一覧

＜一般平面図、標準断面図、正面図等のレイヤ名と分類について＞

積算基準の区分と主な図化対象項目

積算基準の区分		図化する項目
1	航路・泊地工	浚渫
2	海上地盤改良工	床掘
		置換
		敷砂
		載荷盛土
		サンドドレーン
		サンドコンパクション
		深層混合処理
3	基礎工	基礎盛砂
		洗掘防止（ｱｽﾌｧﾙﾄﾏｯﾄ、等）
		基礎捨石
		袋詰コンクリート
		基礎ブロック
		水中コンクリート
4	本体工	ケーソン
		蓋ブロック
		ブロック
		場所打ちコンクリート（場所打ちｺﾝ、水中ｺﾝ、ﾌﾟﾚﾊﾟｯｸﾄﾞｺﾝ）
		捨石、捨ブロック
	本体工	矢板
		杭
		腹起、タイ材
5	被覆・根固め工	被覆石
		被覆ブロック
		袋詰コンクリート
		根固ブロック
6	上部工	上部コンクリート
7	付属工	係船柱
		防舷材
		車止
		縁金物
		防食（電防、ライニング）
8	消波工	消波ブロック
9	裏込・裏埋工	裏込
		防砂目地版
		吸出し防止材
		裏埋め
10	埋立工	埋立
11	陸上地盤改良工	敷砂
		載荷盛土
		サンドドレーン
		サンドコンパクション
		深層混合処理
		ペーパードレーン
		グラベルドレーン
		グラベルマット
		ロッドコンパクション
		事前混合処理
12	土工	切・盛土、埋戻し
13	舗装工	路床
		路盤
		コンクリート舗装
		アスファルト舗装
14	維持補修工	防食（電防、ライニング）
15	雑工	撤去
		仮設工

材料、機能、オブジェクト別に結合

オブジェクト別レイヤ分類

レイヤ名	作図要素
-STR1	本体工（ケーソン、ブロック、等）
-STR2	本体工（矢板、杭、タイ材、腹起、等）
-STR3	上部工
-STR4	舗装工
-STR5	基礎工・裏込工（基礎捨石、裏込石、等）
-STR6	地盤改良工（SD,SCP,DM,等）ただし、置換、敷砂、載荷盛土等の土工関係は除く。
-STR7	消波工
-STR8	土工関係（浚渫、床掘、切・盛土、等）
-STR9	付属工（係船柱、防舷材、車止め、電防、等）
-STRｎ	その他

(5) 構造図、詳細図、製作図

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線種
責任主体	図面オブジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	牡丹	実線
		-FRAM	タイトル枠、凡例図枠	黄	
		-LINE	区切り線、罫線	シアン	
		-TXT	文字列	白	
	-BMK	-BMK1	構造物基準線1（中心線、法線、等）	薄緑	一点鎖線
		-BMK2	構造物基準線2（破断線）	薄緑	実線*
		-HTXT	旗上げ	シアン	
	-STR	-STR1	構造物1（主構造物外形線）	赤	
		-STR2	構造物2（吊り筋、等）	赤	
		-STRn	構造物n	赤	
		-TXT	文字列（各図面要素のタイトル、等）	白	
		-HTXT	旗上げ	シアン	
		-DIM	寸法線、寸法値	シアン	
	-MTR		材料表タイトル	白	
		-FRAM	材料表枠	黄	
		-LINE	罫線	シアン	
		-TXT	文字列	白	
		-MTXT	数量表示文字列	白	
	-DCR	-HCH1	ハッチ部1	明灰	
		-HCHn	ハッチ部n	任意	
		-MARK	石、コンクリートなどのマークの飾り	薄緑	
		-LINE	罫線	シアン	
		-TXT	凡例等の文字列	明青	
		-REMK	注記	マジェンタ	

注) 実線*:かくれ線など必要に応じて破線等の線種を使用してもよい。

(6) 配筋図

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線種
責任主体	図面オブジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	牡丹	実線
		-FRAM	タイトル枠、凡例図枠	黄	
		-LINE	区切り線、罫線	シアン	
		-TXT	文字列	白	
	-BMK		構造物基準線（中心線、等）	薄緑	一点鎖線
		-HTXT	旗上げ	シアン	実線*
	-STR		構造物外形線	白	
		-STR1	構造物1（配筋図）	赤	
		-STR2	構造物2（鉄筋加工図）	赤	
		-STRn	構造物n	赤	
		-TXT	文字列（各図面要素のタイトル、等）	白	
		-HTXT	旗上げ	シアン	
		-DIM	寸法線、寸法値	シアン	
	-MTR		材料表タイトル	白	
		-FRAM	材料表枠	黄	
		-LINE	罫線	シアン	
		-TXT	文字列	白	
		-MTXT	数量表示文字列	白	
	-DCR	-REMK	注記	マジェンタ	

注) 実線*:かくれ線など必要に応じて破線等の線種を使用してもよい。

2-2 線色と線の太さ

2-1 で設定した線色と、紙に出力する場合の線の太さの関係について、参考値を下表に示す。

なお、下表では画面の背景色として黒を想定しているため、線色の黒は使用していない。

(参考)紙への出力時の線色と線の太さの関係

	線色	太さのイメージ	線の太さ(A1)	線の太さ(A3)	主な作図対象
1	赤	極太線	0.70mm	0.50mm	基準点座標との文字列、構造物線
2	黄	極太線	0.70mm	0.50mm	表題枠、図面内図表枠、方位
3	緑	極太線	0.70mm	0.50mm	基準点
4	シアン	細線	0.18mm	0.13mm	表題及び図面内図表内の罫線、旗上げ線、寸法線
5	青	細線	0.18mm	0.13mm	等高線(等深線)の主曲線とその標高、推定地層境界
6	マジェンタ	太線	0.35mm	0.25mm	注記文字列
7	牡丹	―	1.40mm	1.00mm	輪郭（図面外枠）
8	茶	太線	0.35mm	0.25mm	既設埋設物
9	橙	極太線	0.70mm	0.50mm	用地境界
10	薄緑	細線	0.18mm	0.13mm	基準線(中心線、法線、等)、石のマーク等の飾り
11	明青	太線	0.35mm	0.25mm	旗上げ文字、潮位・水位、風向・風速図
12	青紫	太線	0.35mm	0.25mm	等高線(等深線)の計曲線とその標高、現況地盤線
13	白	太線	0.35mm	0.25mm	文字列、現況地物、
14	黒	―	―	―	
15	明灰	細線	0.18mm	0.13mm	ハッチ部1
16	暗灰	細線	0.18mm	0.13mm	

注１）画面の背景が黒として、紙への出力を考えた場合
注２）牡丹色は、輪郭として使用するため、線の太さを「1-2-3輪郭と余白」の規定により設定

本要領(案)総則「1-3-6 線」で規定した細線、太線、極太線の太さの比率を考慮すると、実際に使用する線の太さは、以下のような組合せになる。上記の線色と線の太さの関係の参考値は、組合せケース No.1 と No.2 を使用したものである。

組合せケース No.	線の太さ		
	細　線	太　線	極太線
1	0.13mm	0.25mm	0.5 mm
2	0.18mm	0.35mm	0.7 mm
3	0.25mm	0.5 mm	1 mm
4	0.35mm	0.7 mm	1.4 mm
5	0.5 mm	1 mm	2 mm

3　図面管理ファイルの DTD

成果品の電子媒体に格納する図面管理ファイル(DRAWING.XML)の DTD (DRAW03.DTD)を以下に示す。

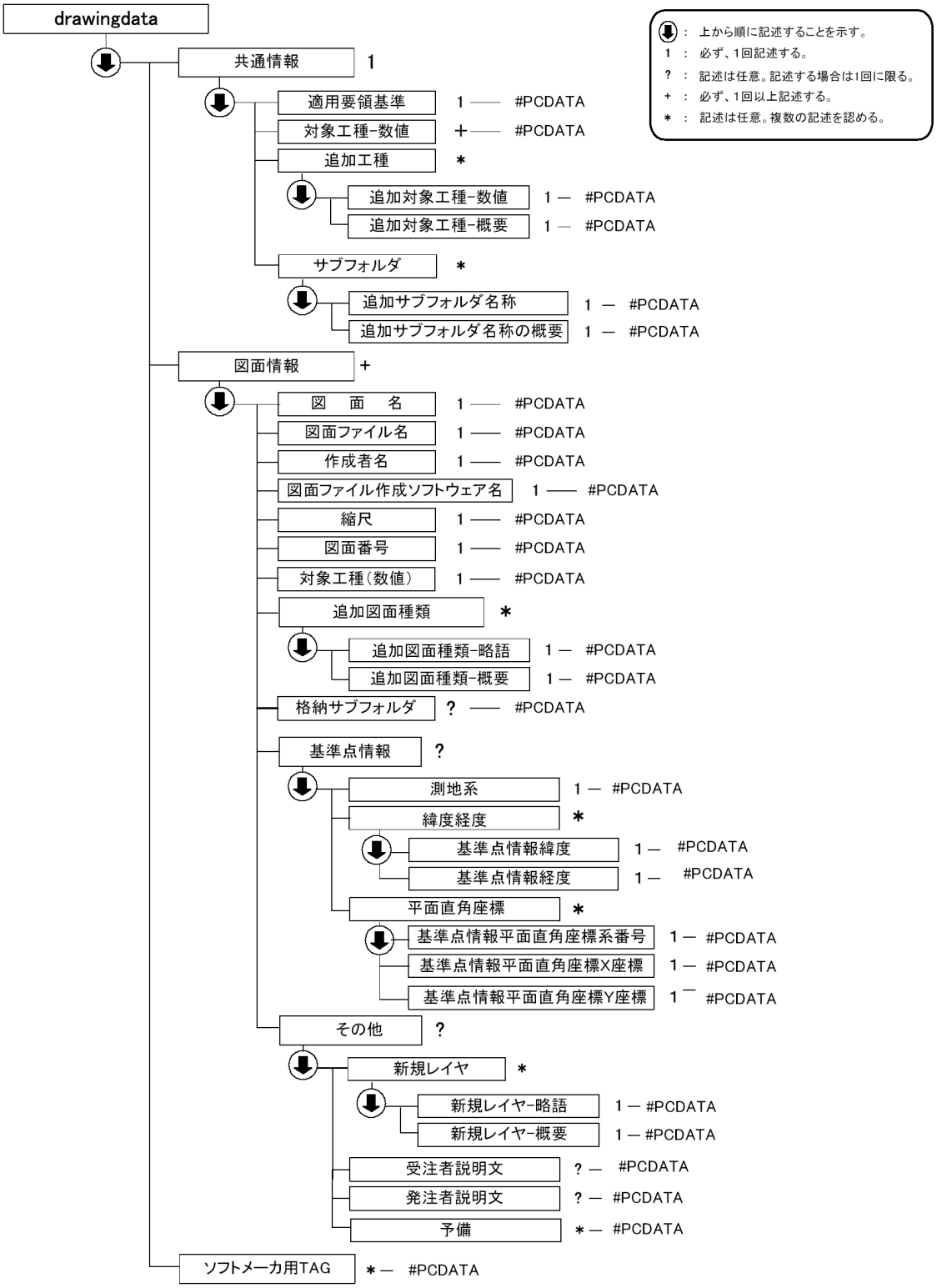
```
<!--DRAW03.DTD / 2004/06 -->
<!ELEMENT drawingdata (共通情報, 図面情報+, ソフトメーカ用 TAG*)>
<!ATTLIST drawingdata DTD_version CDATA #FIXED "03">

<!-- 共通情報-->
<!ELEMENT 共通情報(適用要領基準, 対象工種-数値+, 追加工種*, サブフォルダ*)>
<!ELEMENT 適用要領基準(#PCDATA)>
<!ELEMENT 対象工種-数値(#PCDATA)>
<!-- 追加工種-->
<!ELEMENT 追加工種(追加対象工種-数値, 追加対象工種-概要)>
<!ELEMENT 追加対象工種-数値(#PCDATA)>
<!ELEMENT 追加対象工種-概要(#PCDATA)>
<!-- サブフォルダ-->
<!ELEMENT サブフォルダ(追加サブフォルダ名称, 追加サブフォルダ名称の概要)>
<!ELEMENT 追加サブフォルダ名称(#PCDATA)>
<!ELEMENT 追加サブフォルダ名称の概要(#PCDATA)>

<!-- 図面情報-->
<!ELEMENT 図面情報(図面名, 図面ファイル名, 作成者名, 図面ファイル作成ソフトウェア名, 縮尺, 図面
番号, 対象工種-数値, 格納サブフォルダ?, 追加図面種類*, 基準点情報?, その他?)>
<!ELEMENT 図面名(#PCDATA)>
<!ELEMENT 図面ファイル名(#PCDATA)>
<!ELEMENT 作成者名(#PCDATA)>
<!ELEMENT 図面ファイル作成ソフトウェア名(#PCDATA)>
<!ELEMENT 縮尺(#PCDATA)>
<!ELEMENT 図面番号(#PCDATA)>
<!ELEMENT 格納サブフォルダ(#PCDATA)>
<!-- 追加図面種類-->
<!ELEMENT 追加図面種類(追加図面種類-略語, 追加図面種類-概要)>
<!ELEMENT 追加図面種類-略語(#PCDATA)>
<!ELEMENT 追加図面種類-概要(#PCDATA)>
<!-- 基準点情報-->
<!ELEMENT 基準点情報(測地系, 緯度経度*, 平面直角座標*)>
<!ELEMENT 測地系(#PCDATA)>
    <!-- 緯度経度-->
    <!ELEMENT 緯度経度(基準点情報緯度, 基準点情報経度)>
    <!ELEMENT 基準点情報緯度(#PCDATA)>
    <!ELEMENT 基準点情報経度(#PCDATA)>
    <!-- 平面直角座標-->
    <!ELEMENT 平面直角座標(基準点情報平面直角座標系番号, 基準点情報平面直角座標 X 座標, 基準点情
    報平面直角座標 Y 座標)>
    <!ELEMENT 基準点情報平面直角座標系番号(#PCDATA)>
    <!ELEMENT 基準点情報平面直角座標 X 座標(#PCDATA)>
    <!ELEMENT 基準点情報平面直角座標 Y 座標(#PCDATA)>
<!-- その他-->
<!ELEMENT その他(新規レイヤ*, 受注者説明文?, 発注者説明文?, 予備*)>
<!-- 新規レイヤ-->
<!ELEMENT 新規レイヤ(新規レイヤ-略語, 新規レイヤ-概要)>
<!ELEMENT 新規レイヤ-略語(#PCDATA)>
<!ELEMENT 新規レイヤ-概要(#PCDATA)>
<!ELEMENT 受注者説明文(#PCDATA)>
<!ELEMENT 発注者説明文(#PCDATA)>
<!ELEMENT 予備(#PCDATA)>

<!ELEMENT ソフトメーカ用 TAG (#PCDATA)>
```

DRAW03.DTD の構造図



4　図面管理ファイルの XML 記入例

成果品の電子媒体に格納する図面管理ファイル(DRAWING.XML)の記入例を以下に示す。

```
<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS"?>
<!DOCTYPE drawingdata SYSTEM "DRAW03.DTD">
<drawingdata DTD_version="03">
    <共通情報>
        <適用要領基準>港湾 200503-01</適用要領基準>
        <対象工種-数値>507</対象工種-数値>
        <追加工種>
            <追加対象工種-数値>601</追加対象工種-数値>
            <追加対象工種-概要>ケーソン製作ヤード</追加対象工種-概要>
        </追加工種>
        <サブフォルダ>
            <追加サブフォルダ名称>QUAY01</追加サブフォルダ名称>
            <追加サブフォルダ名称の概要>○○桟橋 1 工区</追加サブフォルダ名称の概要>
        </サブフォルダ>
        <サブフォルダ>
            <追加サブフォルダ名称>QUAY02</追加サブフォルダ名称>
            <追加サブフォルダ名称の概要>○○桟橋 2 工区</追加サブフォルダ名称の概要>
        </サブフォルダ>
    </共通情報>

    <図面情報>
        <図面名>平面図</図面名>
        <図面ファイル名>DOPL001Z.P21</図面ファイル名>
        <作成者名>○○建設コンサルタント株式会社</作成者名>
        <図面ファイル作成ソフトウェア名>○○CADVer1.0</図面ファイル作成ソフトウェア名>
        <縮尺>1:10000</縮尺>
        <図面番号>1</図面番号>
        <対象工種-数値>507</対象工種-数値>
        <追加図面種類>
            <追加図面種類-略語/>
            <追加図面種類-概要/>
        </追加図面種類>
        <格納サブフォルダ> QUAY01</格納サブフォルダ>
        <基準点情報>
            <測地系>01</測地系>
            <緯度経度>
                <基準点情報緯度>1384115</基準点情報緯度>
                <基準点情報経度>0352250</基準点情報経度>
            </緯度経度>
            <平面直角座標>
                <基準点情報平面直角座標系番号>06</基準点情報平面直角座標系番号>
                <基準点情報平面直角座標 X 座標>-8298.682</基準点情報平面直角座標 X 座標>
                <基準点情報平面直角座標 Y 座標>-34857.294</基準点情報平面直角座標 Y 座標>
            </平面直角座標>
        </基準点情報>
        <その他>
            <新規レイヤ>
                <新規レイヤ-略語>D-BDG-○○○○</新規レイヤ-略語>
                <新規レイヤ-概要>設計図面背景の○○○に関するレイヤ</新規レイヤ-概要>
```

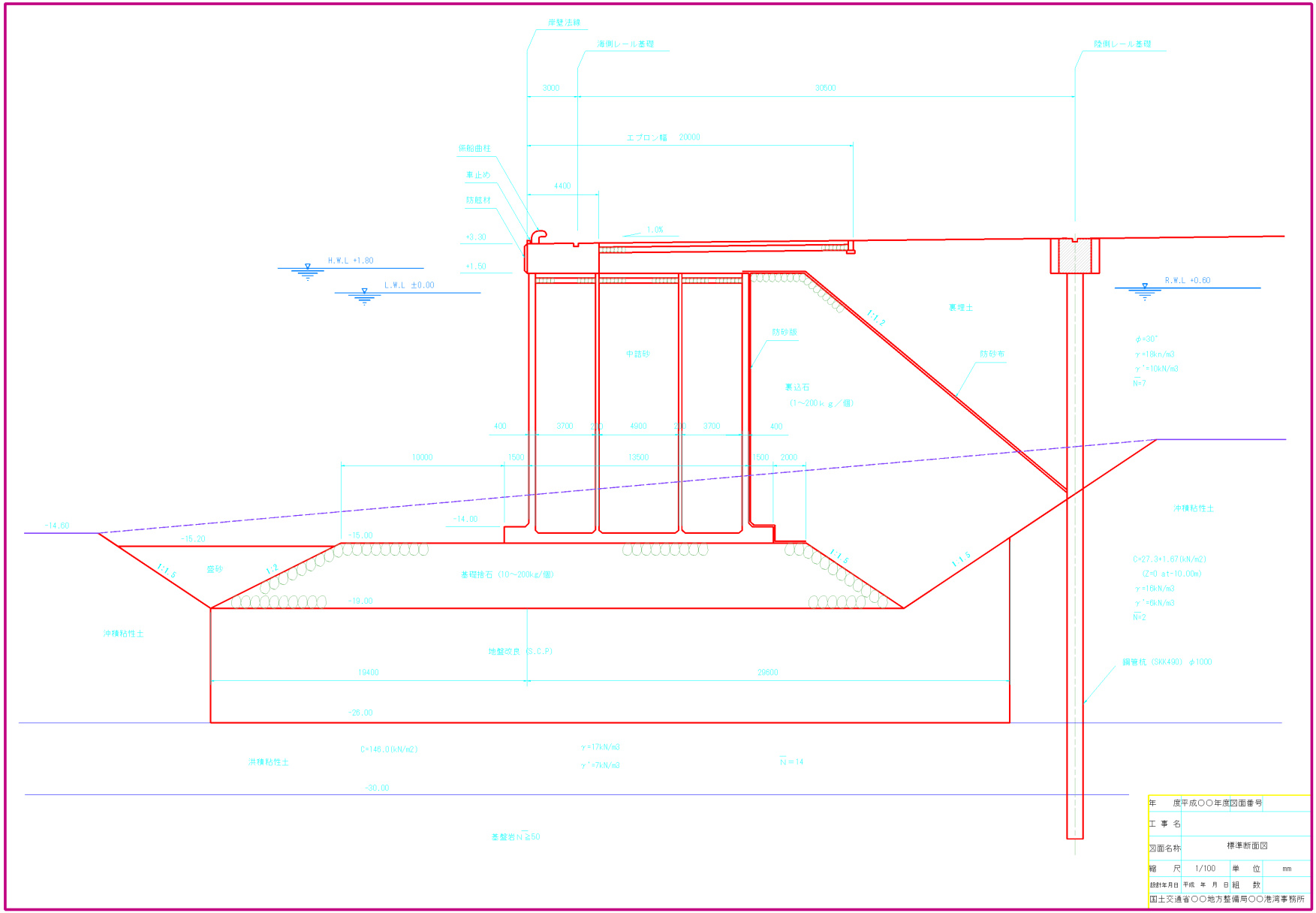
```
            </新規レイヤ>
            <新規レイヤ>
                <新規レイヤ-略語>D-STR-XXXX</新規レイヤ-略語>
                <新規レイヤ-概要>設計図面主構造物の XXX に関するレイヤ</新規レイヤ-概要>
            </新規レイヤ>
            <受注者説明文/>
            <発注者説明文/>
            <予備/>
        </その他>
    </図面情報>
    <ソフトメーカ用 TAG/>
</drawingdata>
```

5　図面作成例

(1)ケーソン式係船岸

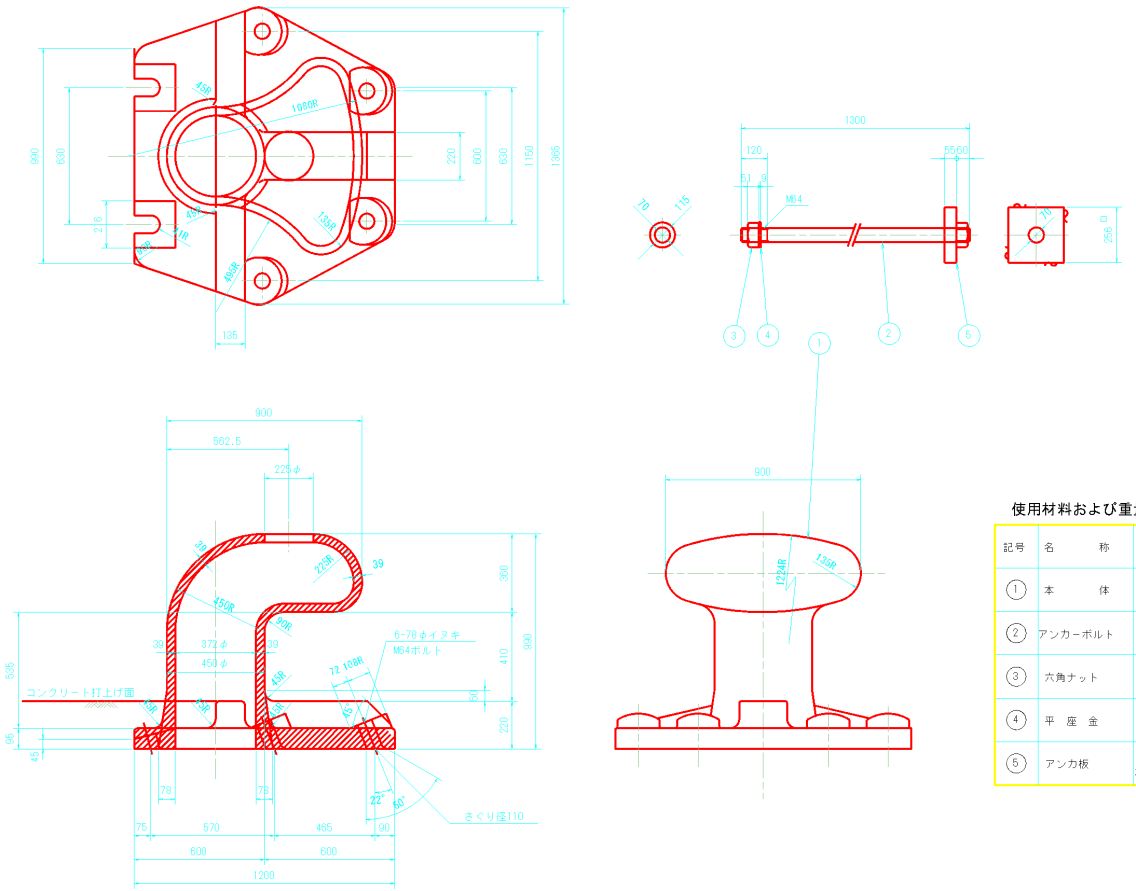
(2)直杭式横桟橋(3)

（１）ケーソン式係船岸（標準断面図）



（けい船曲柱構造図）

01-02-008-1971
けい船曲柱100t型標準設計図
S＝1/10　単位mm



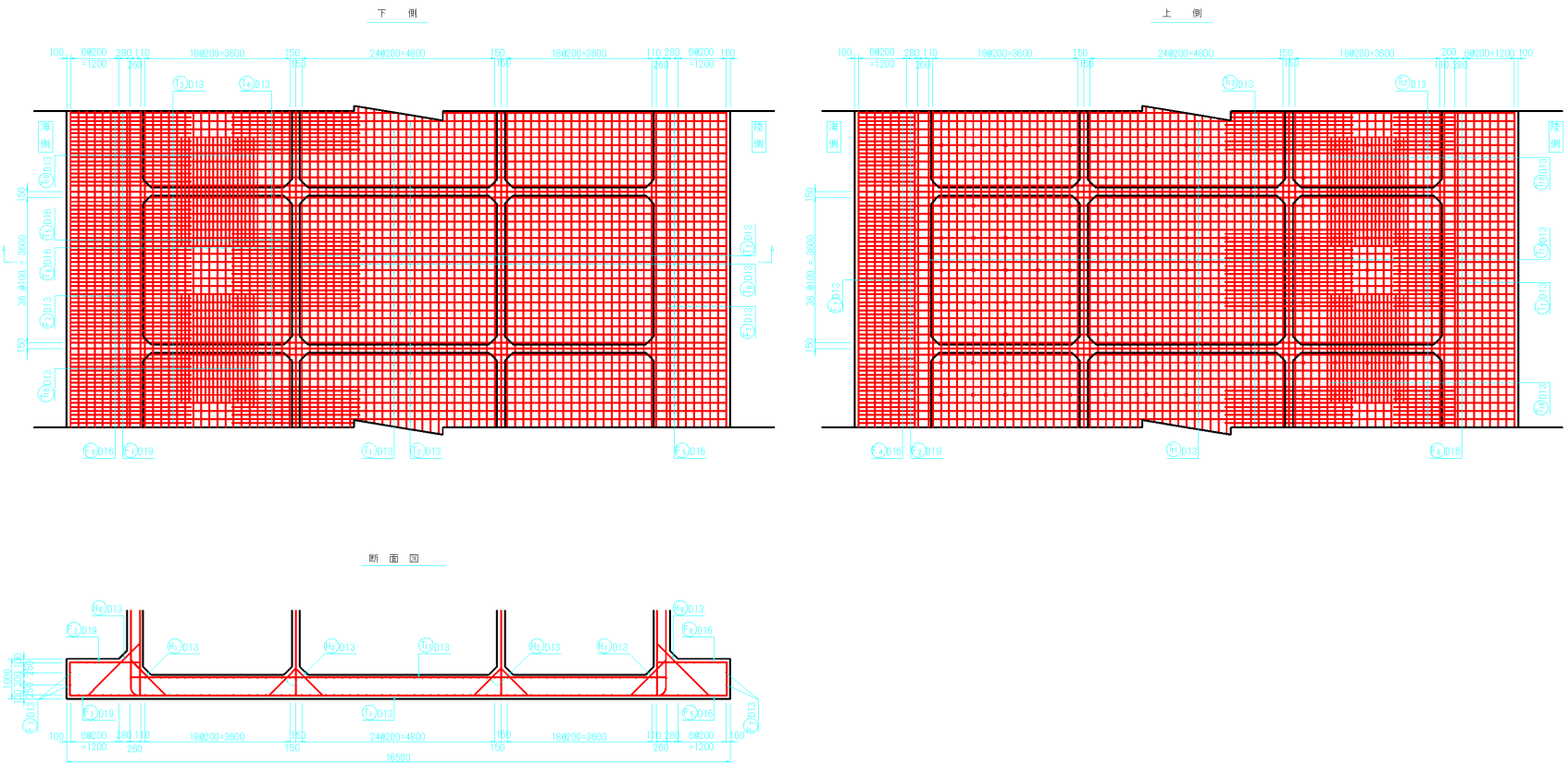
使用材料および重量

記号	名　称	材料および規格	許容応力度 (kg/cm2)	個数 (個)	1個当り 重量(kg)	重量 (kg)
①	本　体	JIS G 5101 3種SC46	1,400	1	1,670	1,670
②	アンカーボルト	JIS G 3101 2種SS41 JIS B 0205 M20-2.5	1,400	6	33	198
③	六角ナット	JIS B 1181 1種，並3級 4T,M20-2.5	――		――	――
④	平　座　金	JIS B 1256 並丸，鋼	――	6	――	――
⑤	アンカ板	JIS G 3101 2種SS41 またはJIS G 5101 3種SC46	1,400	6	29	144

年　度平成○○年度図面番号			
工 事 名			
図面名称	けい船曲柱100t型　標準断面図		
縮　尺	1/10	単　位	mm
設計年月日	平成　年　月　日	組　数	全　4　枚
国土交通省○○地方整備局○○港湾事務所			

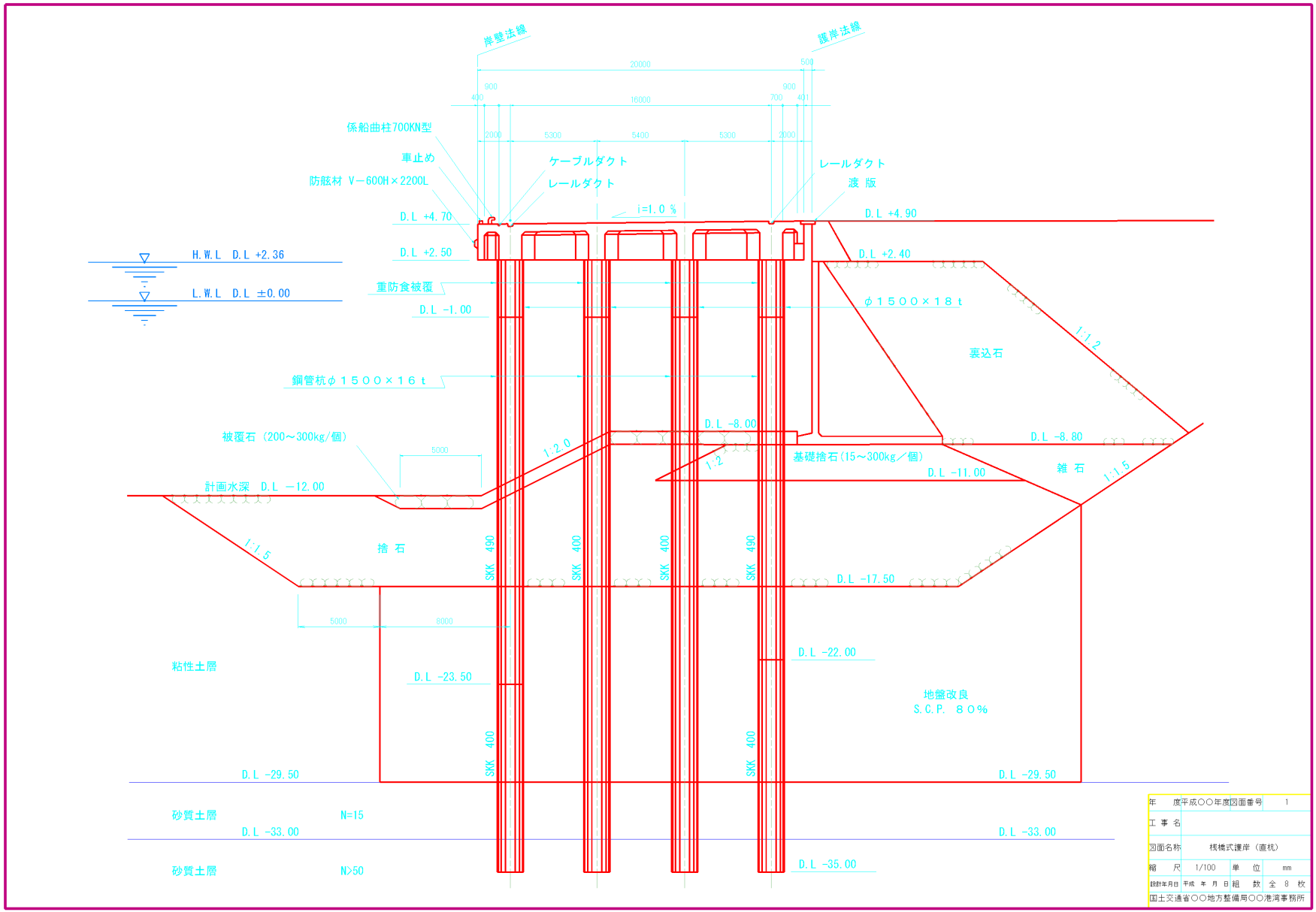
（底版配筋図）

底　版　配　筋　図　S=1/50

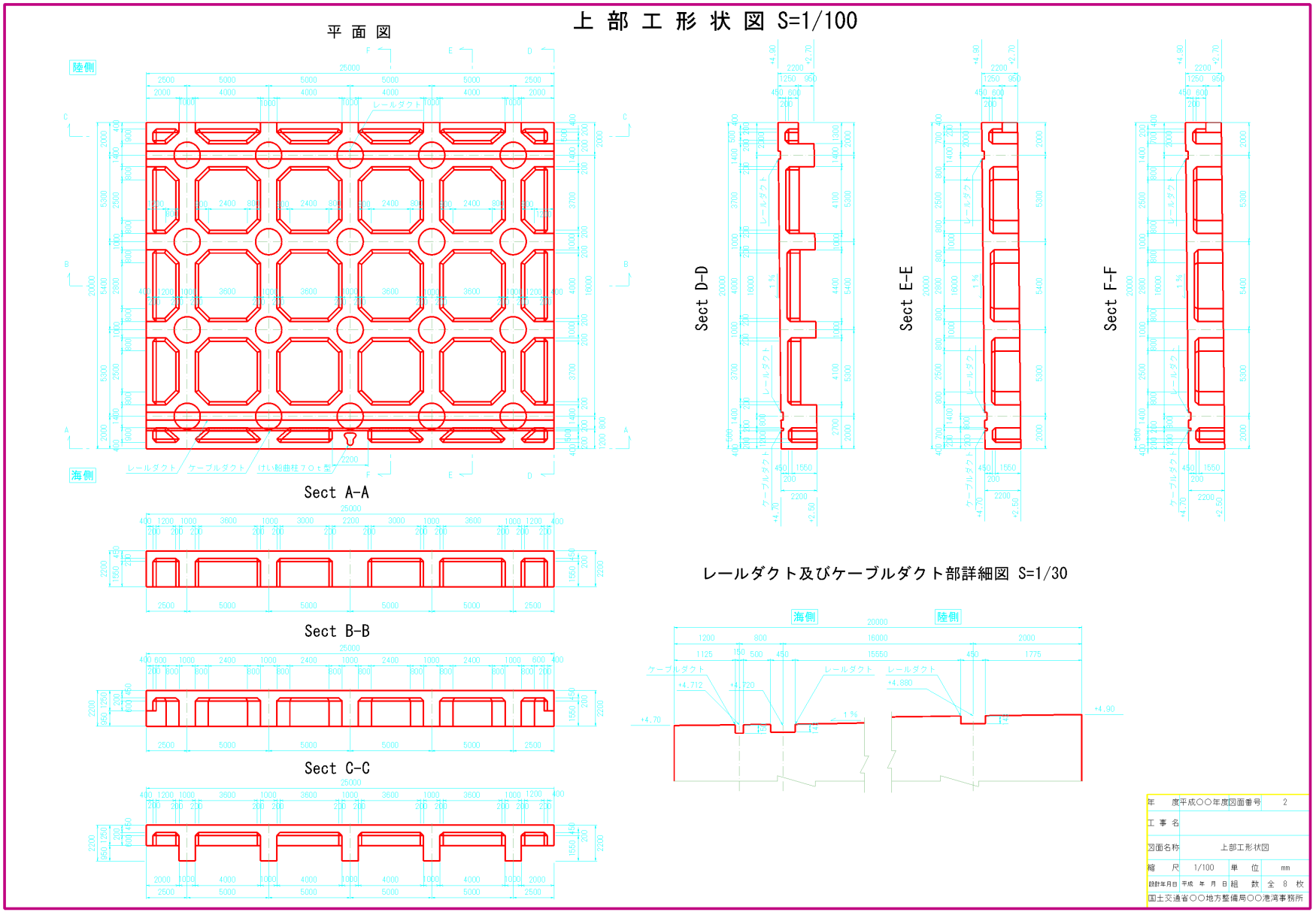


年　度平成○○年度図面番号			
工 事 名			
図面名称	底版配筋図		
縮　尺	1/50	単　位	mm
設計年月日	平成　年　月　日	組　数	全　4　枚
国土交通省○○地方整備局○○港湾事務所			

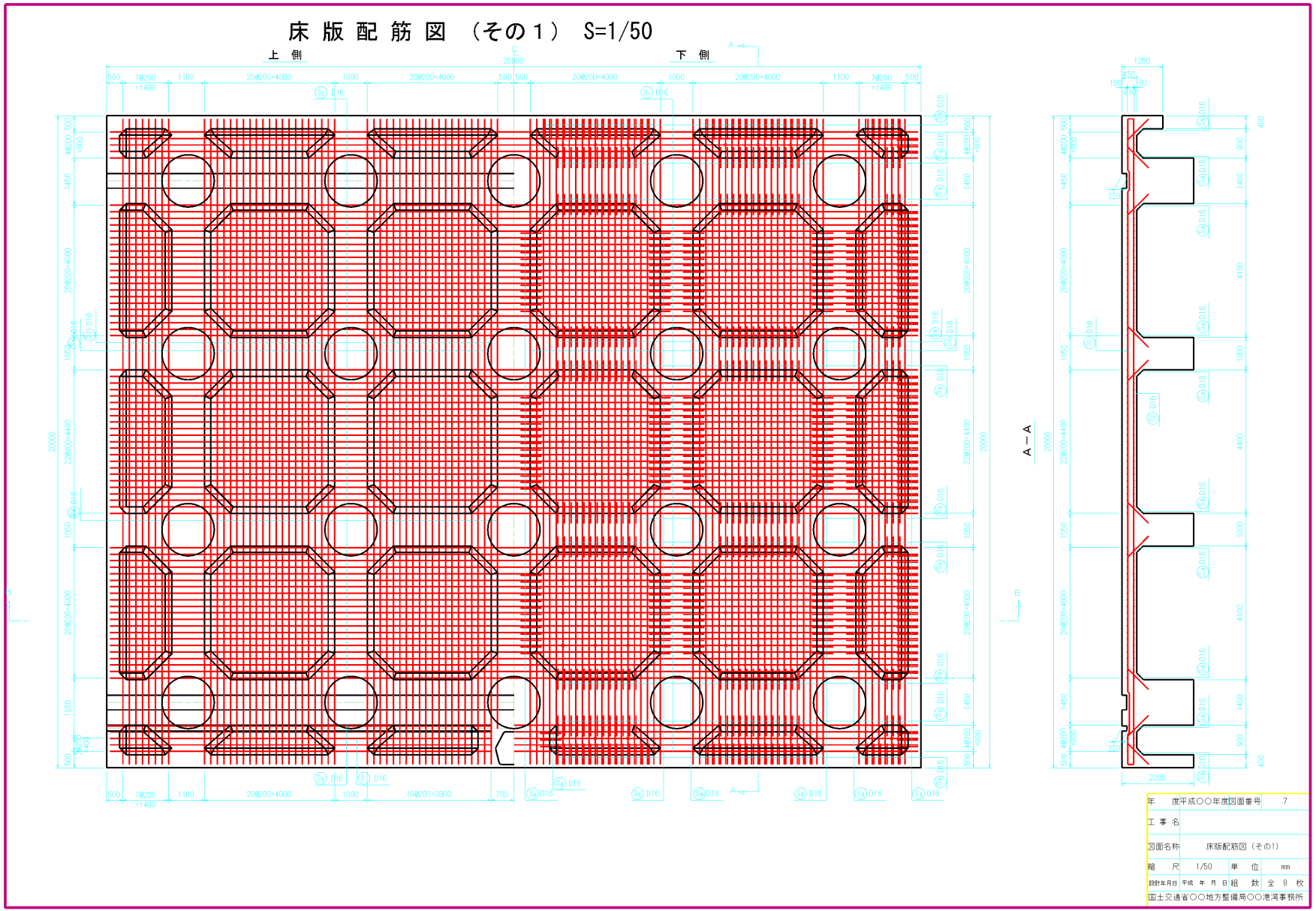
（２）直杭式横桟橋（標準断面図）



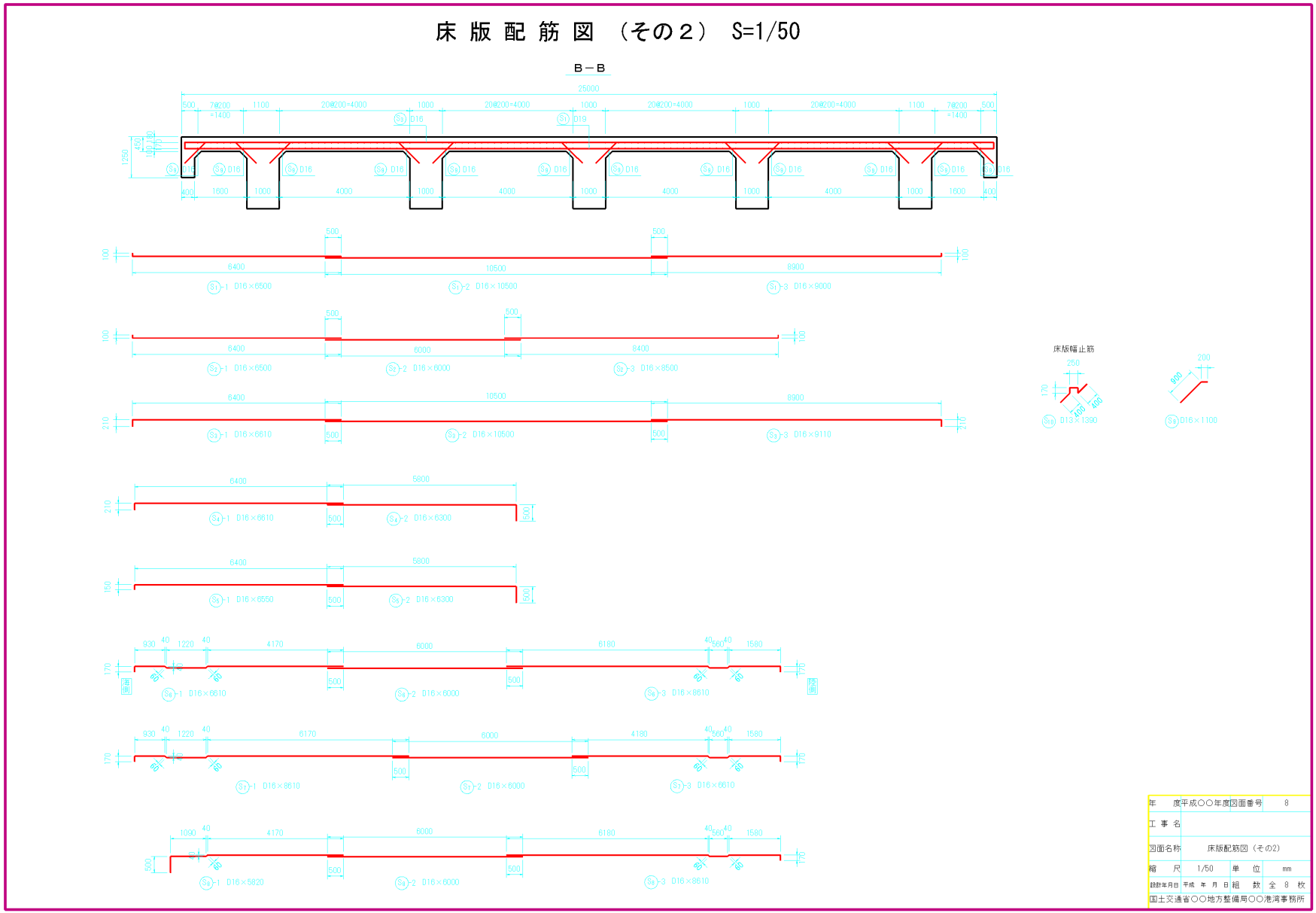
（桟橋上部工形状図）


上 部 工 形 状 図 S=1/100
平 面 図
陸側
海側
レールダクト
ケーブルダクト
けい船曲柱７０ｔ型
Sect A-A
Sect B-B
Sect C-C
Sect D-D
Sect E-E
Sect F-F
レールダクト及びケーブルダクト部詳細図 S=1/30
年 度平成○○年度図面番号 2
工 事 名
図面名称 上部工形状図
縮 尺 1/100 単 位 mm
設計年月日 平成 年 月 日 組 数 全 8 枚
国土交通省○○地方整備局○○港湾事務所

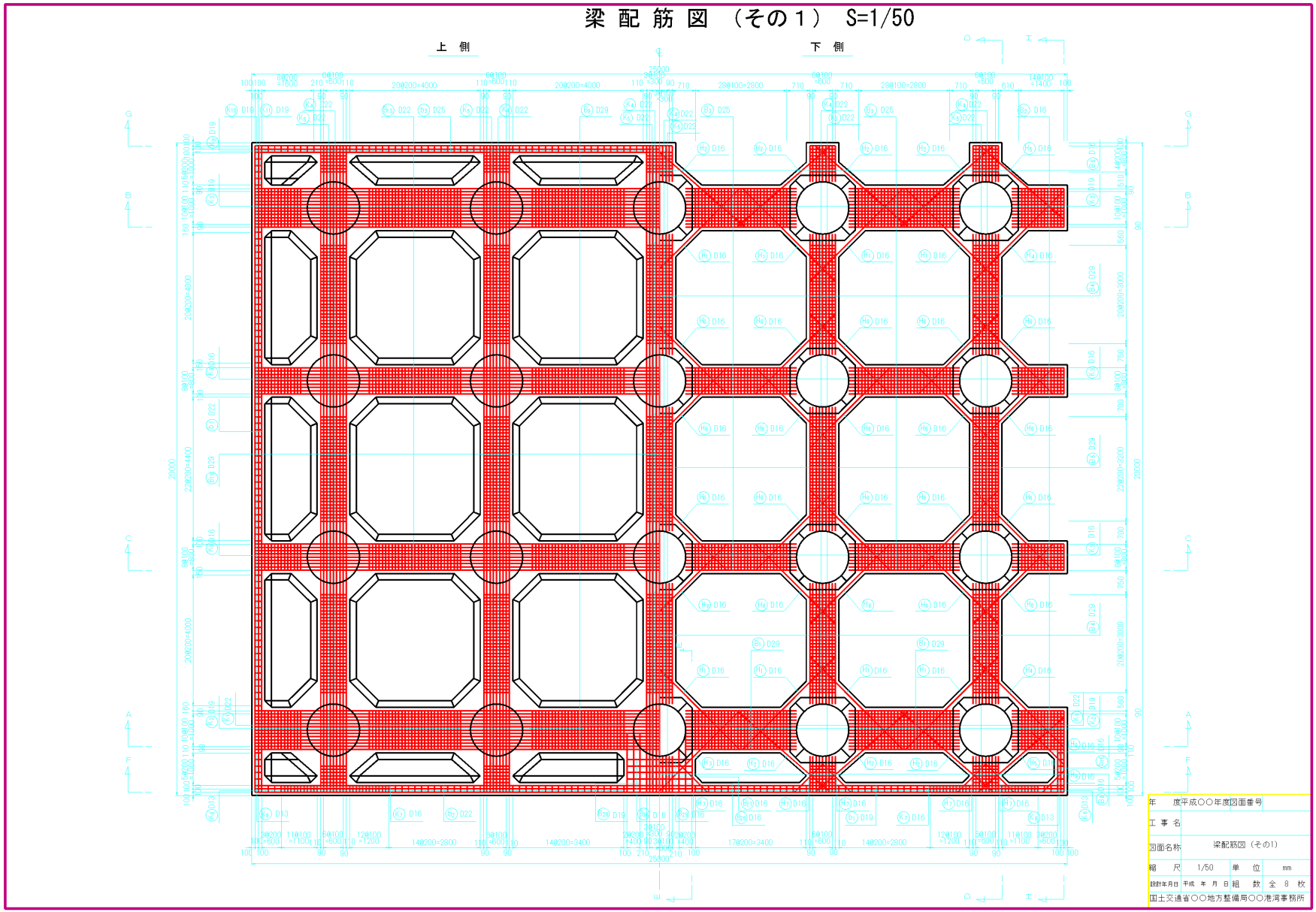
（桟橋上部工床版配筋図その１）



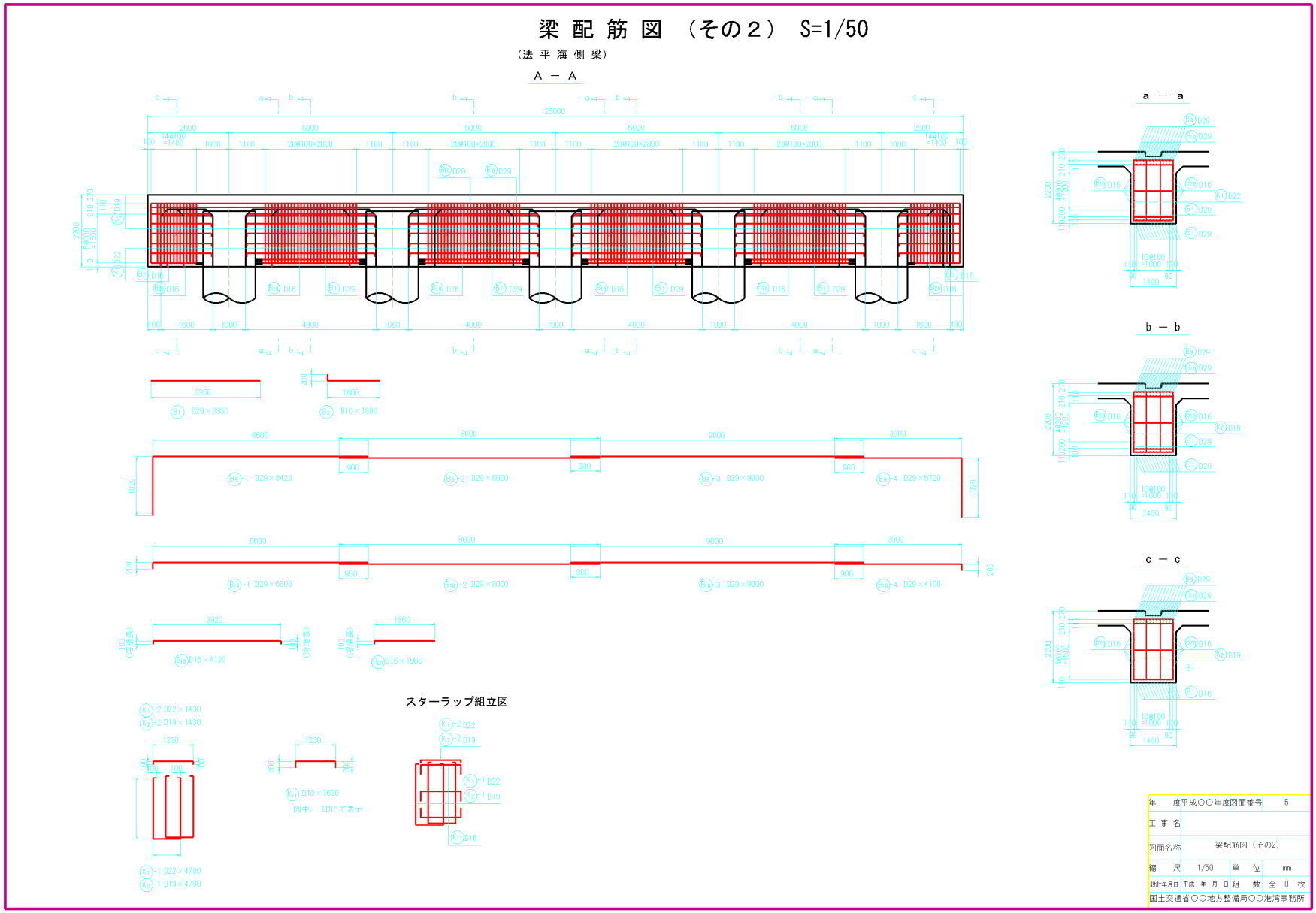
（桟橋上部工床版配筋図その２）



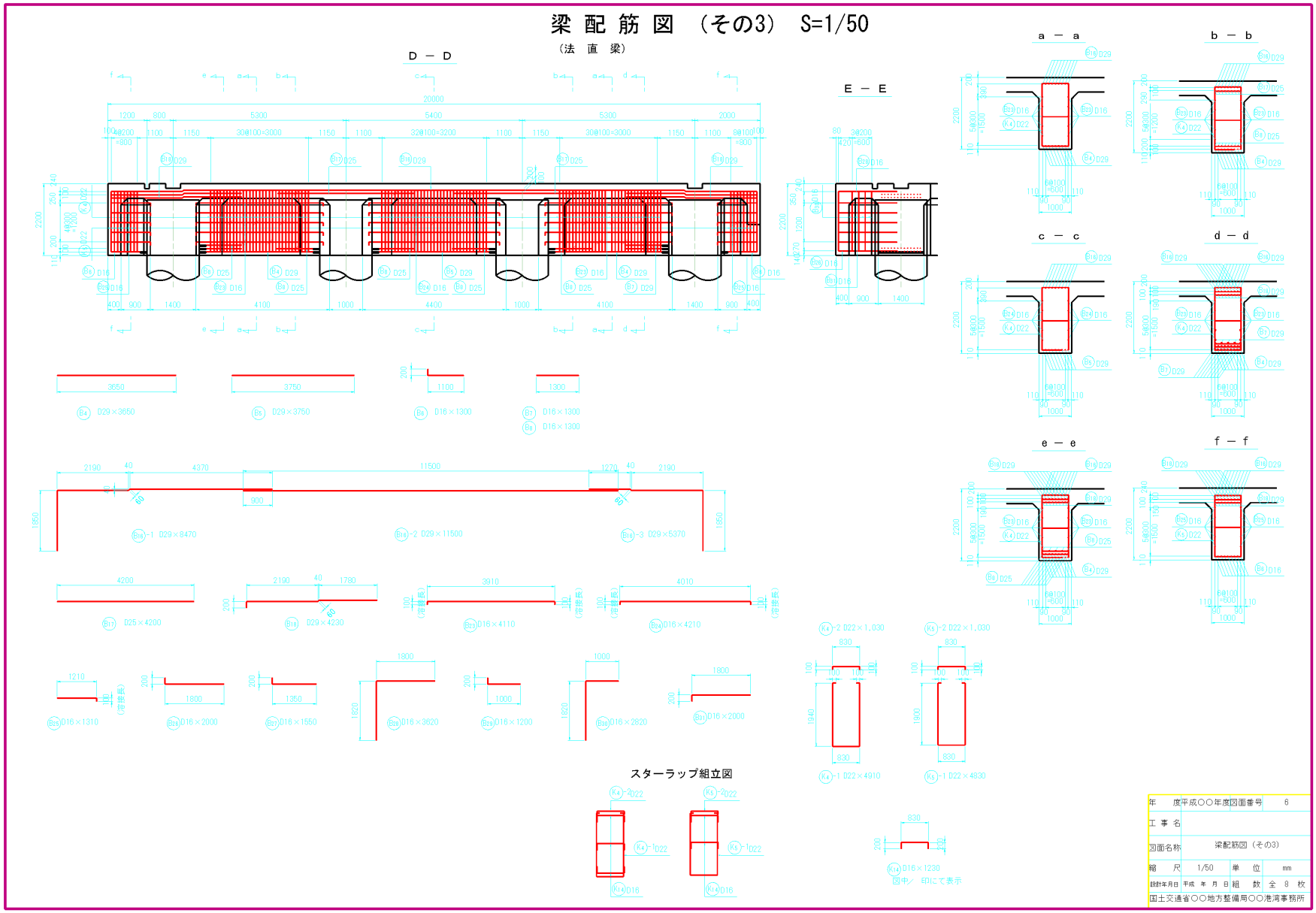
（桟橋上部工梁配筋図その１）



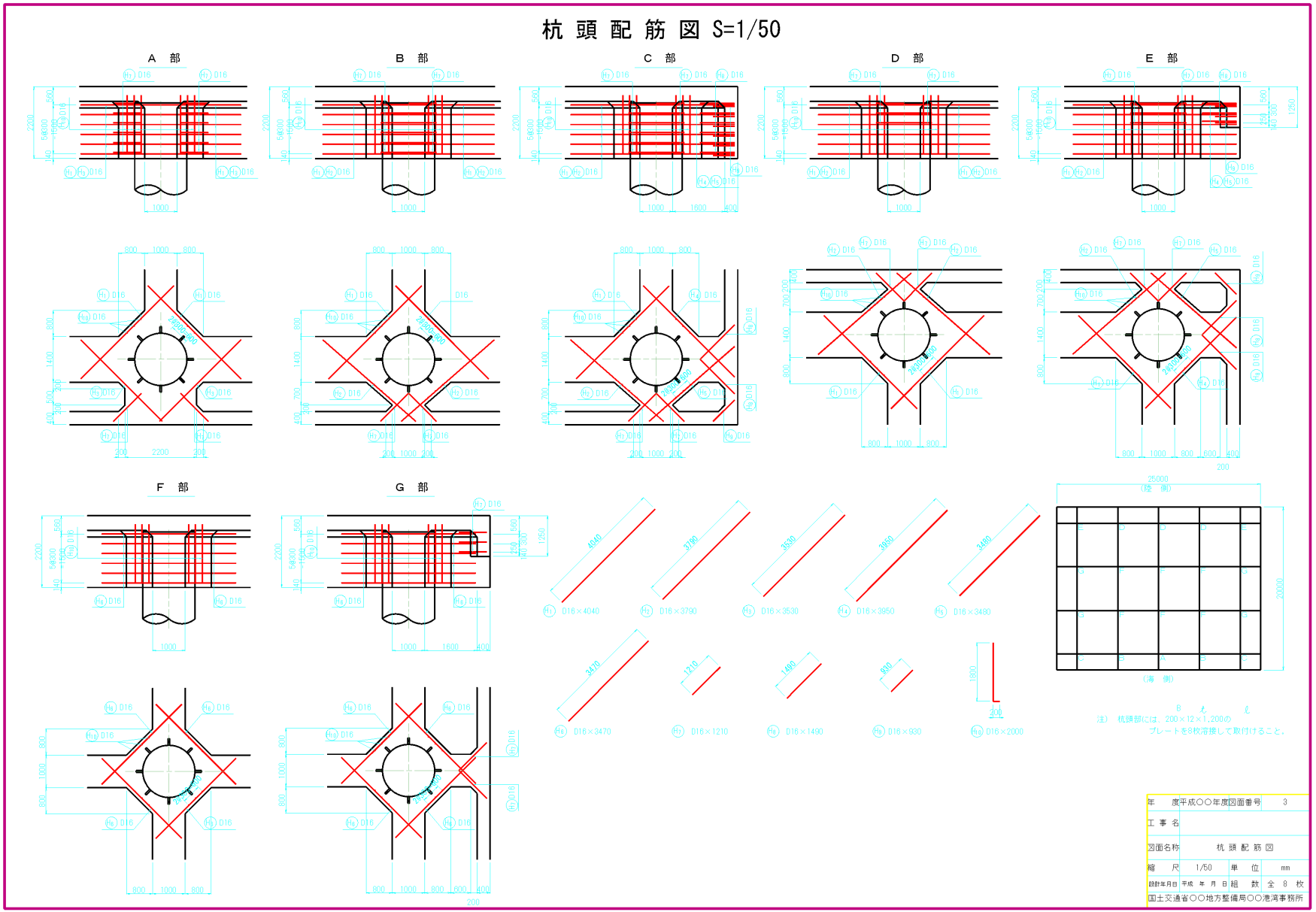
（桟橋上部工梁配筋図その２）



（桟橋上部工梁配筋図その３）



（桟橋上部工杭頭配筋図）


杭 頭 配 筋 図 S=1/50
A 部
B 部
C 部
D 部
E 部
F 部
G 部
D16×4040
D16×3790
D16×3530
D16×3950
D16×3480
D16×3470
D16×1210
D16×1490
D16×930
D16×2000
(陸 側)
(海 側)
注） 杭頭部には、200×12×1,200の
プレートを8枚溶接して取付けること。
年 度平成○○年度図面番号 3
工 事 名
図面名称 杭 頭 配 筋 図
縮 尺 1/50 単 位 mm
設計年月日 平成 年 月 日 組 数 全 8 枚
国土交通省○○地方整備局○○港湾事務所

CAD 図面作成要領(案)

1999 年 11 月　　初版発行
2002 年 3 月　　第 2 版発行
2003 年 3 月　　第 3 版発行
2004 年 3 月　　第 4 版発行
2005 年 3 月　　第 5 版発行

発　　行　　国土交通省　港湾局