地質・土質調査成果電子納品要領(案)

平成 16 年 6 月

国 土 交 通 省

地質・土質調査成果電子納品要領(案)

－目　次－

第１章　一般編

1　適　用 1-1
2　地質・土質調査成果の電子化対象 1-1
3　フォルダ構成 1-2

第２章　ボーリング柱状図編

1　適　用 2-1
2　ボーリング柱状図の電子成果品 2-1
3　フォルダ構成 2-2
4　地質情報管理ファイル 2-3
　4-1　地質情報管理項目 2-3
　4-2　ファイル形式 2-4
　4-3　ファイルの命名規則 2-4
5　ボーリング交換用データ 2-5
　5-1　記入項目 2-5
　5-2　ファイル形式 2-7
　5-3　ファイルの命名規則 2-7
　5-4　ファイルに含めるボーリングの数量 2-7
6　電子柱状図 2-7
　6-1　ファイル形式 2-7
　6-2　ファイルの命名規則 2-8
　6-3　ファイルに含めるボーリングの数量 2-8
　6-4　用紙設定 2-8
　6-5　電子柱状図の標準様式 2-8
7　電子簡略柱状図 2-9
　7-1　ファイル形式 2-9
　7-2　ファイルの命名規則 2-9
　7-3　ファイルに含めるボーリングの数量 2-9
　7-4　用紙設定 2-10
　7-5　電子簡略柱状図の標準様式 2-10
　7-6　電子簡略柱状図のレイヤ 2-13

第 3 章　地質平面図編

1　適　用 3-1
2　地質平面図の電子成果品 3-1
2-1　地質平面図の電子成果品 3-1
2-2　対象とする図面 3-3
2-3　CAD データのフォーマット 3-6
2-4　ファイルの命名規則 3-7
3　地質平面図 3-8
3-1　図面に記載する情報 3-8
3-2　標　題 3-10
3-3　平面図 3-11
3-3-1　尺度 3-11
3-3-2　目盛線 3-11
3-3-3　方位記号 3-12
3-3-4　地形図 3-13
3-3-5　調査位置 3-13
3-3-6　地質情報 3-14
3-3-7　地下水位・物理探査結果等 3-15
3-3-8　その他 3-16
3-3-9　施設、対策工形状 3-17
3-4　凡　例 3-17
3-5　注記、コメント 3-22
3-6　地質平面図のレイヤ構成、レイヤ名 3-23

第 4 章　地質断面図編

1　適　用 4-1
2　地質断面図の電子成果品 4-1
2-1　地質断面図の電子成果品 4-1
2-2　対象とする図面 4-2
2-3　CAD データのフォーマット 4-4
2-4　ファイル命名規則 4-5
3　地質断面図 4-6
3-1　図面に記載する情報 4-6
3-2　標　題 4-8
3-3　断面図 4-9
3-3-1　尺度 4-9
3-3-2　目盛線 4-10
3-3-3　方位記号 4-10
3-3-4　調査位置 4-11
3-3-5　現況地物(現地盤線) 4-11
3-3-6　地質情報 4-12
3-3-7　簡略柱状図 4-13
3-3-8　地下水位、物理探査結果等 4-18
3-3-9　その他 4-21
3-3-10　施設、対策工形状 4-21

3-3-11　縦断帯部 4-21
3-3-12　主な横断構造物 4-22
3-4　調査位置図 4-22
3-5　凡　例 4-23
3-6　注記、コメント 4-32
3-7　地質断面図のレイヤ構成、レイヤ名称 4-33

第 5 章　コア写真編

1　適　用 5-1
2　コア写真の電子成果品 5-1
3　フォルダ構成 5-2
4　コア写真管理ファイル 5-3
4-1　コア写真管理項目 5-3
4-2　ファイル形式 5-3
4-3　ファイルの命名規則 5-4
5　デジタルコア写真 5-4
5-1　ファイル仕様 5-4
5-2　ファイルの命名規則 5-5
5-3　撮影機材 5-5
5-4　コア写真の撮影方法 5-5
6　デジタルコア写真整理結果 5-8
6-1　ファイル仕様 5-8
6-2　ファイルの命名規則 5-9
6-3　解像度等 5-9

第 6 章　土質試験及び地盤調査編

1　適　用 6-1
2　土質試験及び地盤調査の電子成果品 6-1
3　フォルダの構成 6-3
4　土質試験及び地盤調査管理ファイル 6-6
4-1　土質試験及び地盤調査管理項目 6-6
4-2　ファイル形式 6-12
4-3　ファイルの命名規則 6-12
5　電子データシート 6-13
5-1　対象とする試験 6-13
5-2　ファイル形式 6-13
5-3　ファイルの命名規則 6-13
5-4　ファイルに含めるデータシートの数量 6-14
5-5　電子データシートの標準様式 6-14
6　データシート交換用データ 6-14
6-1　対象とする試験 6-14
6-2　ファイル形式 6-14
6-3　ファイルの命名規則 6-15
6-4　ファイルに含めるデータの数量 6-15
6-5　記入項目 6-15

6-6　グラフ、スケッチ情報 6-17
6-6-1　ファイル仕様 6-17
6-6-2　ファイルの命名規則 6-18
6-6-3　ファイルに含めるデータの数量 6-19
6-7　データシート交換用データの DTD 6-20
6-7-1　ファイルの命名規則 6-20
6-7-2　標題情報の共通 DTD 6-20
6-7-3　グラフの共通 DTD 6-21
7　電子土質試験結果一覧表 6-22
7-1　ファイル形式 6-22
7-2　ファイルの命名規則 6-22
7-3　ファイルに含める試料の数量 6-22
7-4　電子土質試験結果一覧表の標準様式 6-22
8　土質試験結果一覧表データ 6-23
8-1　記入項目 6-23
8-2　ファイル形式 6-23
8-3　ファイルの命名規則 6-23
8-4　ファイルに含める試料の数量 6-23
9　デジタル試料供試体写真 6-24
9-1　対象とする写真 6-24
9-2　デジタル試料供試体写真のファイル仕様 6-24
9-3　ファイルの命名規則 6-24
9-4　撮影機材 6-24
9-5　デジタル試料供試体写真の撮影方法 6-25

第 7 章　その他の地質・土質調査成果編

1　適　用 7-1
2　フォルダ構成 7-1
3　その他管理項目 7-2
4　ファイル形式 7-2
5　ファイルの命名規則 7-3

平成 18 年 1 月　平成 17 年 12 月 28 日時点までの正誤表対応

第１章　一般編

第1章　　一般編

1　適用

「地質・土質調査成果電子納品要領(案)」(以下「本要領」という)は、地質・土質調査における電子成果品を作成及び納品する際に適用するものである。

【解説】

ここでいう地質・土質調査とは、地質・土質調査共通仕様書(案)に基づいて実施されたものを指す。成果品の電子納品については、「土木設計業務等の電子納品要領(案)」によるものとする。

2　地質・土質調査成果の電子化対象

地質・土質調査成果の電子化対象は、(1)報告文、(2)ボーリング柱状図、(3)地質平面図、(4)地質断面図、(5)コア写真、(6)土質試験及び地盤調査、(7)現場写真、(8)その他の地質・土質調査成果とする。

【解説】

地質・土質調査成果は、(1)報告文、(2)ボーリング柱状図、(3)地質平面図、(4)地質断面図、(5)コア写真、(6)土質試験及び地盤調査、(7)現場写真、(8)その他の地質・土質調査成果などからなるが、本要領では、(2)ボーリング柱状図、(3)地質平面図、(4)地質断面図、(5)コア写真、(6)土質試験及び地盤調査、(8)その他の地質・土質調査成果による成果品について定めることとする。

なお、(1)報告文については、「土木設計業務等の電子納品要領(案)」に、(7)現場写真については、「デジタル写真管理情報基準(案)」に従う。

本要領は、以下の目次構成となっている。

第 1 章　一般編
第 2 章　ボーリング柱状図編
第 3 章　地質平面図編
第 4 章　地質断面図編
第 5 章　コア写真編
第 6 章　土質試験及び地盤調査編
第 7 章　その他の地質・土質調査成果編

「第 2 章 ボーリング柱状図編」は、地質・土質調査で実施されるボーリング調査の成果品であるボーリング柱状図を電子媒体で納品する方法を定めるものである。

「第 3 章 地質平面図編」、「第 4 章 地質断面図編」は、地質平面図・地質断面図の成果品を電子媒体で納品する場合において、「CAD 製図基準(案)」で規定されていない事項について、その内容を取りまとめたものである。

「第 5 章 コア写真編」は、地質・土質調査で採取したボーリングコアの写真を電子媒体で提出

する場合の写真の撮影方法や整理方法を定めるものである。

「第 6 章 土質試験及び地盤調査編」は、土質試験及び地盤調査結果を電子媒体で納品する場合の方法を定めるものである。

「第 7 章 その他の地質・土質調査成果編」は、上記以外の地質・土質調査成果を電子媒体で納品する場合の方法を定めるものである。

3 フォルダ構成

電子的手段により引き渡される地質・土質調査成果は、図 3-1に示されるフォルダ構成とする。

地質・土質調査成果を格納する「BORING」フォルダの下には、「DATA」、「LOG」、「DRA」、「PIC」、「TEST」、「OTHRS」のサブフォルダ、及び地質情報管理ファイルを格納する。

各サブフォルダに格納するファイルは、以下のとおりとする。

- 「DATA」サブフォルダには、本要領「第 2 章　ボーリング柱状図編」で規定するボーリング交換用データを格納する。
- 「LOG」サブフォルダには、本要領「第 2 章　ボーリング柱状図編」で規定する電子柱状図を格納する。
- 「DRA」サブフォルダには、本要領「第 2 章　ボーリング柱状図編」で規定する電子簡略柱状図を格納する。
- 「PIC」サブフォルダには、本要領「第 5 章　コア写真編」で規定するコア写真の電子成果品を格納する。
- 「TEST」サブフォルダには、本要領「第 6 章　土質試験及び地盤調査編」で規定する土質試験及び地盤調査の電子成果品を格納する。
- 「OTHRS」サブフォルダには、その他の地質・土質調査成果を格納する。「OTHRS」サブフォルダに格納する電子成果品は「第 7 章　その他の地質・土質調査成果編」で定めるものである。

フォルダ作成上の留意事項は以下のとおりとする。

- フォルダ名称は、半角英数大文字とする。
- 格納する電子データがない場合は上記のサブフォルダは作成しなくてもよい。

【解説】

地質・土質調査成果は様々な情報から構成されている。成果品の電子納品にあたっては、電子成果品をどのフォルダに納めなければならないか、あらかじめ定めておく必要がある。

一般的な地質・土質調査報告書を見た場合、報告書は、報告文と参考資料から構成されている場合が多く、ボーリング柱状図や地質平面図・断面図、コア写真等の資料については、参考資料に整理されてまとめられている場合が多い。

このことを鑑みて、地質・土質調査成果の電子成果品については、表 3-1に示すフォルダに格納することとする。

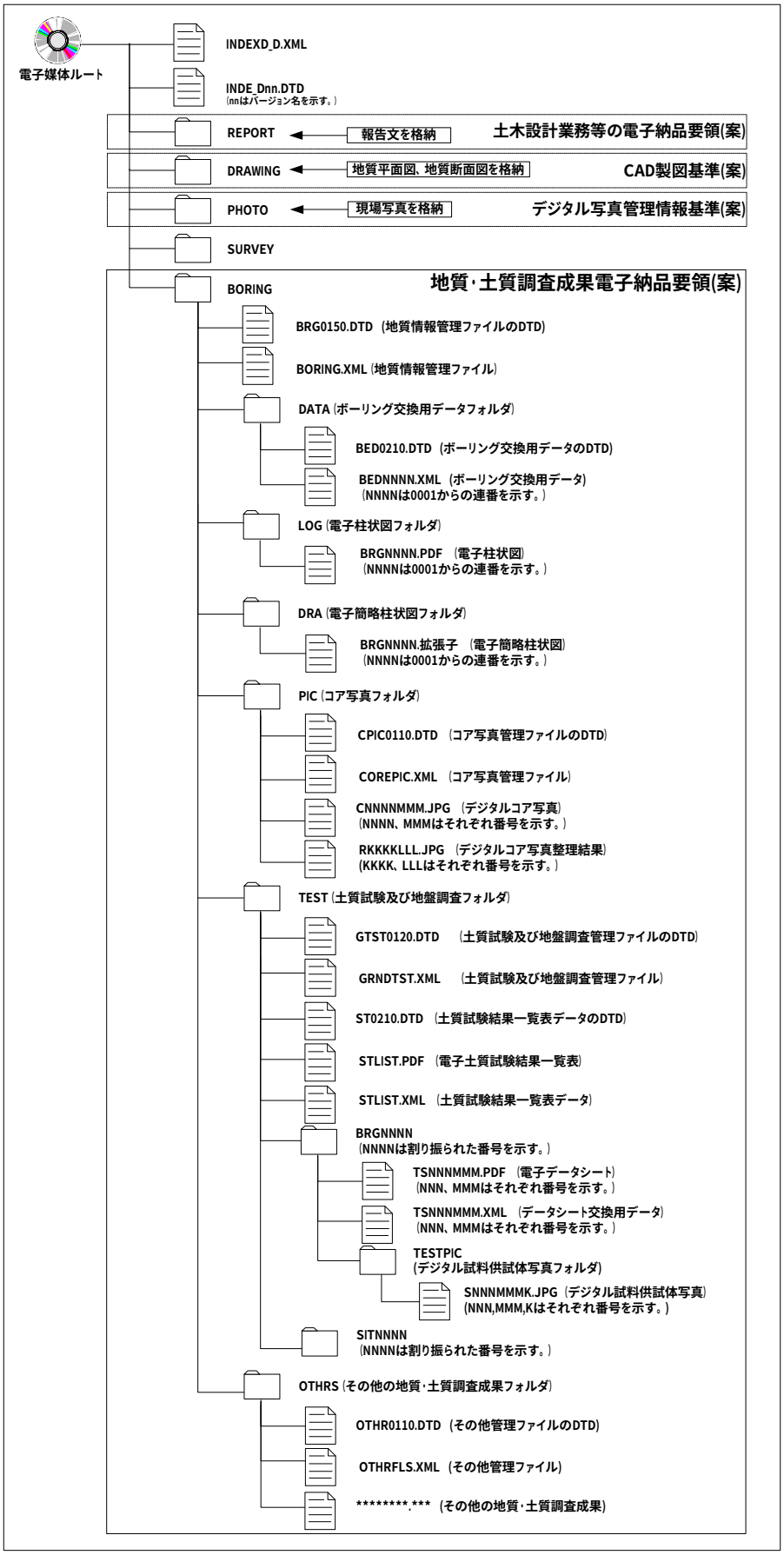

電子媒体ルート
INDEXD_D.XML
INDE_Dnn.DTD
(nnはバージョン名を示す。)
REPORT
報告文を格納
土木設計業務等の電子納品要領(案)
DRAWING
地質平面図、地質断面図を格納
CAD製図基準(案)
PHOTO
現場写真を格納
デジタル写真管理情報基準(案)
SURVEY
BORING
地質・土質調査成果電子納品要領(案)
BRG0150.DTD (地質情報管理ファイルのDTD)
BORING.XML (地質情報管理ファイル)
DATA (ボーリング交換用データフォルダ)
BED0210.DTD (ボーリング交換用データのDTD)
BEDNNNN.XML (ボーリング交換用データ)
(NNNNは0001からの連番を示す。)
LOG (電子柱状図フォルダ)
BRGNNNN.PDF (電子柱状図)
(NNNNは0001からの連番を示す。)
DRA (電子簡略柱状図フォルダ)
BRGNNNN.拡張子 (電子簡略柱状図)
(NNNNは0001からの連番を示す。)
PIC (コア写真フォルダ)
CPIC0110.DTD (コア写真管理ファイルのDTD)
COREPIC.XML (コア写真管理ファイル)
CNNNNMMM.JPG (デジタルコア写真)
(NNNN、MMMはそれぞれ番号を示す。)
RKKKKLLL.JPG (デジタルコア写真整理結果)
(KKKK、LLLはそれぞれ番号を示す。)
TEST (土質試験及び地盤調査フォルダ)
GTST0120.DTD (土質試験及び地盤調査管理ファイルのDTD)
GRNDTST.XML (土質試験及び地盤調査管理ファイル)
ST0210.DTD (土質試験結果一覧表データのDTD)
STLIST.PDF (電子土質試験結果一覧表)
STLIST.XML (土質試験結果一覧表データ)
BRGNNNN
(NNNNは割り振られた番号を示す。)
TSNNNMMM.PDF (電子データシート)
(NNN、MMMはそれぞれ番号を示す。)
TSNNNMMM.XML (データシート交換用データ)
(NNN、MMMはそれぞれ番号を示す。)
TESTPIC
(デジタル試料供試体写真フォルダ)
SNNNMMMK.JPG (デジタル試料供試体写真)
(NNN,MMM,Kはそれぞれ番号を示す。)
SITNNNN
(NNNNは割り振られた番号を示す。)
OTHRS (その他の地質・土質調査成果フォルダ)
OTHR0110.DTD (その他管理ファイルのDTD)
OTHRFLS.XML (その他管理ファイル)
********.*** (その他の地質・土質調査成果)

図 3-1　フォルダ構成

表 3-1　地質・土質調査成果とフォルダの構成

<table>
<tr><th colspan="2">地質・土質調査成果の種類</th><th>フォルダ</th><th>サブ
フォルダ</th><th>関係する基準・要領など</th></tr>
<tr><td colspan="2">(1)報告文</td><td>REPORT</td><td></td><td>「土木設計業務等の電子納品要領(案)」に従う。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">(2)ボーリング柱状図</td><td>ボーリング交換用データ</td><td rowspan="3">BORING</td><td>DATA</td><td rowspan="3">ボーリング固有で客観性の高い情報であることから、「BORING」フォルダに保存する。なお、土質、岩盤、地すべりボーリング等、調査対象や柱状図様式の違いにより、フォルダの構成を変えることはしない。データの作成方法等については、本要領「第 2 章 ボーリング柱状図編」を参照することとする。</td></tr>
<tr><td>電子柱状図</td><td>LOG</td></tr>
<tr><td>電子簡略柱状図</td><td>DRA</td></tr>
<tr><td colspan="2">(3)地質平面図</td><td rowspan="2">DRAWING</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">「土木設計業務等の電子納品要領(案)」と「CAD 製図基準(案)」に従い、「DRAWING」フォルダに保存する。図面の記載方法や電子データの作成方法等については本要領「第 3 章 地質平面図編」「第 4 章 地質断面図編」を参照することとする。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(4)地質断面図</td></tr>
<tr><td colspan="2">(5)コア写真</td><td rowspan="2">BORING</td><td>PIC</td><td>ボーリング固有で客観性の高い情報であることから、「BORING」フォルダに保存することとする。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(6)土質試験及び地盤調査</td><td>TEST</td><td>ボーリング調査に付随して実施されることが多く、客観性の高い情報であることから、「BORING」フォルダに保存することとする。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(7)現場写真</td><td>PHOTO</td><td></td><td>「土木設計業務等の電子納品要領(案)」と「デジタル写真管理情報基準(案)」に従い、「PHOTO」フォルダに保存することとする。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(8)その他の地質・土質調査成果</td><td>BORING</td><td>OTHRS</td><td>上記(1)～(7)で規定されていない地質・土質調査成果のうち、<u>受発注者協議の上、電子納品対象となった成果品</u>を保存する。ファイル仕様等の詳細については、個々に受発注者協議の上、決定することとする。
本要領「第 7 章 その他の地質・土質調査成果編」を参照することとする。</td></tr>
</table>

第 2 章　ボーリング柱状図編

第2章 ボーリング柱状図編

1　適用

ボーリング柱状図編は、ボーリング柱状図に関する電子成果品の作成及び納品に関する事項を定めたものである。

【解説】

ボーリング柱状図とは、ボーリング調査において作成されるボーリング柱状図を指す。

要領の規定にあたっては、付属資料 3 に示す土質ボーリング柱状図様式、岩盤ボーリング柱状図様式、及び地すべりボーリング柱状図様式を参考としているが、本要領において柱状図の印字様式を規定するものではない。

なお、「ボーリング柱状図作成要領(案)解説書　(財)日本建設情報総合センター(以下、JACIC という)平成 11 年 5 月」は、ボーリングの実施から土質及び岩盤ボーリング柱状図の作成段階までの標準化を図ったものであり、柱状図の作図に関しては、同要領(案)に従うことを原則とする。また、地すべりボーリング柱状図の作成に関しては、「地すべり調査用ボーリング柱状図作成要領(案)　土木研究所資料　平成 14 年 6 月」に従うことを原則とする。

2　ボーリング柱状図の電子成果品

ボーリング柱状図については、表 2-1の情報を電子データとして納品する。また、これらの電子成果品の名称を表 2-1のとおり定める。

表 2-1　ボーリング柱状図の電子成果品

成果品の種類	電子成果品の名称	備　考
(1) ボーリングデータ	ボーリング交換用データ	XML ファイル
(2) 柱状図	電子柱状図	PDF ファイル
(3) 簡略柱状図	電子簡略柱状図	CAD ファイル

【解説】

ボーリング柱状図の成果品に対する名称の混乱を避けるために、電子成果品の名称を定義した。以下、上記の名称でこれらのデータを呼ぶこととする。それぞれのデータに対する目的や内容は表 2-2のとおりである。

表 2-2　ボーリング柱状図の電子成果品の目的及び内容

電子データの種類	電子データの目的	電子データに求められる機能	電子フォーマット	備　考
(1)ボーリング交換用データ	・ボーリングデータのデータベース化 ・受発注者間・受注者間のデータ交換	「土質ボーリング柱状図様式」、「岩盤ボーリング柱状図様式」、「地すべりボーリング柱状図様式」を再現できるフォーマットであること。	XML	データフォーマットをサポートしたソフトウェアにより作成する。
(2)電子柱状図	・地質・土質調査成果 ・「土質ボーリング柱状図様式」、「岩盤ボーリング柱状図様式」、「地すべりボーリング柱状図様式」の電子化	特殊なソフトウェアを必要とせず、ブラウザ等で容易に表示できること。	PDF	「土質ボーリング柱状図様式」「岩盤ボーリング柱状図様式」及び「地すべりボーリング柱状図様式」による柱状図を電子化し、地質・土質調査成果として納品する。電子図面としての再利用は可能であるが、埋め込まれたデータを取り出して再利用することはできない。
(3)電子簡略柱状図	・調査・設計段階における断面図作成支援(CAD による切り貼り支援)等	CAD を利用して、設計用の断面図に簡単に切り貼りできるようにすること。	SXF	従来、記述様式が何も定められていないために、本要領を参考とする。

3　フォルダ構成

ボーリング柱状図編で規定するフォルダ構成は図 3-1のとおりとする。

各フォルダに格納するデータは次のとおりとする。

- 「BORING」フォルダ直下には、地質情報管理ファイルを格納する。
- 「DATA」サブフォルダには、ボーリング交換用データを格納する。
- 「LOG」サブフォルダには、電子柱状図を格納する。
- 「DRA」サブフォルダには、電子簡略柱状図を格納する。

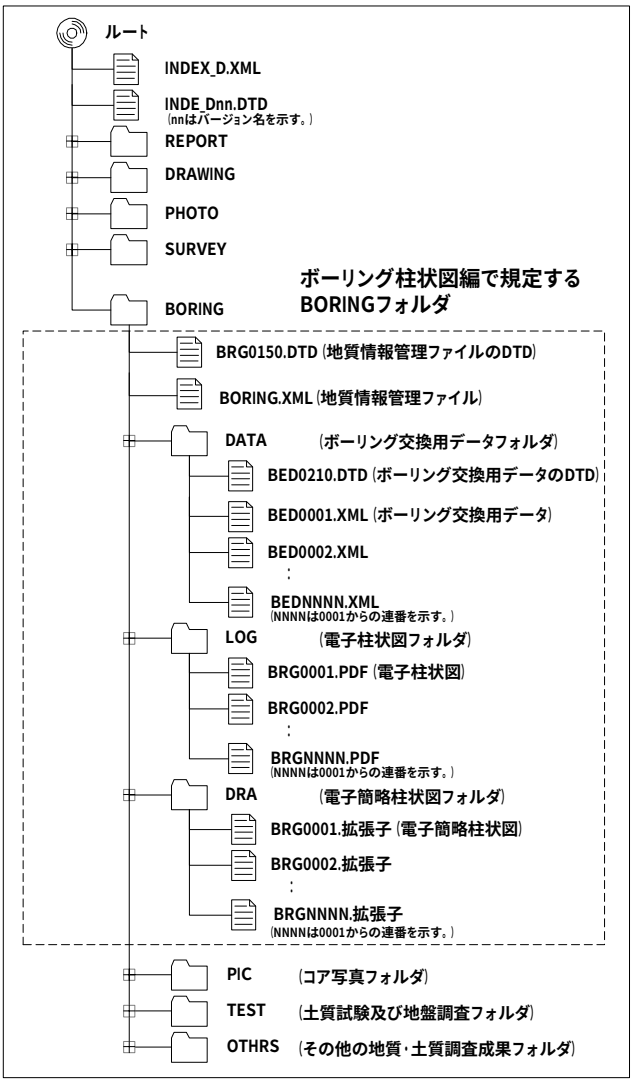


図 3-1　フォルダ構成(DATA,LOG,DRA サブフォルダ)

【解説】

地質情報管理ファイル(BORING.XML)は「BORING」フォルダに格納する。地質情報管理ファイルの DTD 及び XSL ファイルも「BORING」フォルダに格納する。ただし、XSL ファイルの格納は任意とする。

ボーリング交換用データ、電子柱状図、電子簡略柱状図は、「DATA」、「LOG」、「DRA」サブフォルダにそれぞれ格納する。ボーリング交換用データ、電子柱状図、電子簡略柱状図は、ボーリ

ング 1 本につき 1 つずつ電子ファイルを作成する。

また、ボーリング交換用データの DTD(BED0210.DTD)は、「DATA」サブフォルダに格納する。

4　地質情報管理ファイル

4-1　地質情報管理項目

「BORING」フォルダに格納する地質情報管理ファイル(BORING.XML)に記入する地質情報管理項目は、表 4-1に示すとおりである。

表 4-1　地質情報管理項目

カテゴリー	項目名		記入内容	データ表現	文字数	記述する数
基礎情報	適用要領基準		電子成果品の作成で適用した要領の版(「土木 200406-01」で固定)を記入する。(分野：土木、西暦年：2004、月：06、版：01)	全角文字 半角英数字	30	◎1 回
ボーリング情報	ボーリング名		業務で使用されたボーリング名を記入する。	全角文字 半角英数字	64	◎N 回
	ボーリング連番		ボーリング総数に対するボーリングの通し番号を記入する。	半角数字	4	◎N 回
	経　度	度	調査位置の経度を度、分、秒で記入する。秒については小数点以下 4 桁まで記入する。西経の場合は度の頭文字に-(HYPHEN- MINUS)を記入する。	半角数字 - (HYPHEN -MINUS)	4	◎N 回
		分			2	
		秒			8	
	緯　度	度	調査位置の経度を度、分、秒で記入する。秒については小数点以下 4 桁まで記入する。南緯の場合は度の頭文字に-(HYPHEN- MINUS)を記入する。	半角数字 - (HYPHEN -MINUS)	4	◎N 回
		分			2	
		秒			8	
	測地系		旧測地系、新測地系の区分コードを入力。旧測地系は 0、新測地系は 1 を記入。	半角数字	2	◎N 回
	孔口標高		ボーリング調査孔の標高(TP.m)を小数点以下 2 桁まで記入。	半角数字 - (HYPHEN -MINUS)	8	◎N 回
	掘進長		ボーリングの掘進長(m)を小数点以下 2 桁まで記入。	半角数字	8	◎N 回
	柱状図区分		ボーリング柱状図様式の区分(土質・岩盤・地すべり・その他)を記入。	全角文字	10	◎N 回
	ボーリング交換用データ	ボーリング交換用データファイル名	ボーリング交換用データファイル名を記入。	半角英数大文字	12	◎N 回
		ボーリング交換用データ作成ソフトウェア名	ボーリング交換用データ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。	全角文字 半角英数字	64	◎N 回
	電子柱状図	電子柱状図ファイル名	電子柱状図ファイル名を記入。	半角英数大文字	12	◎N 回
		電子柱状図作成ソフトウェア名	電子柱状図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。	全角文字 半角英数字	64	◎N 回
	電子簡略柱状図	電子簡略柱状図ファイル名	電子簡略柱状図ファイル名を記入。	半角英数大文字	12	◎N 回
		電子簡略柱状図作成ソフトウェア名	電子簡略柱状図を作成したソフトウェア名をバージョンを含めて記入。	全角文字 半角英数字	64	◎N 回
	ボーリングコメント		ボーリング毎に特記すべき情報を記入。	全角文字 半角英数字	127	△N 回
コメント			受注者側でボーリングフォルダに付けるコメントを記入。	全角文字 半角英数字	127	△N 回
ソフトメーカ用 TAG			ソフトウェアメーカが管理のために使用する。	全角文字 半角英数字	64	△N 回

◎:必須入力項目、○:原則的に入力しなければいけない項目、△:任意入力項目

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

【解説】

地質情報管理ファイル(BORING.XML)は、「DATA」、「LOG」、「DRA」サブフォルダ内に保存されているボーリング柱状図の電子データファイルを検索・参照・再利用するために、最低限の管理情報を記入した XML 文章ファイルである。

地質情報管理ファイルの DTD、XML 記入例については、付属資料 1 を参照のこと。

4-2 ファイル形式

地質情報管理ファイルのファイル形式は、XML 形式とする。

地質情報管理ファイルのスタイルシートの作成は任意とするが、作成する場合は XSL に準じる。

【解説】

本要領「3　フォルダ構成」に示したように、地質情報管理ファイルのファイル形式は XML 形式とする。

管理ファイルの閲覧性を高めるため、スタイルシートを用いてもよいが、XSL に準じて作成する。スタイルシートは、各管理ファイルと同じ場所に格納する。

4-3 ファイルの命名規則

地質情報管理ファイルの名称は、半角英数大文字で、以下に定めるところによる。

BORING.XML

地質情報管理ファイルの DTD のファイル名称は、半角英数大文字で、以下に定めるところによる。

BRG0150.DTD

地質情報管理ファイルのスタイルシートのファイル名称は、半角英数大文字で、以下に定めるところによる。

BRG0150.XSL

- 0150 は DTD のバージョン番号を示す。(BRG:Boring の略)

【解説】

DTD のバージョン 1.00 の場合は、BRG0100.DTD、バージョン 12.12 の場合は、BRG1212.DTD となる。

地質情報管理ファイルのスタイルシートのファイル名称は、地質情報管理ファイルの DTD と同一のファイル名称とする。ただし、拡張子は XSL とする。

5　ボーリング交換用データ

5-1　記入項目

ボーリング交換用データは表 5-1に示す A～Z 様式に従い、記入することとする。

表 5-1　ボーリング交換用データのデータ様式

様式番号	入力項目
A	標題情報
B	土質・岩種区分
C	色調区分
D1	観察記事
D2	観察記事枠線
E1	標準貫入試験
E2	標準貫入試験詳細データ
E3	ルジオン試験
E4	ルジオン試験詳細データ
F	相対密度・相対稠度
G1	硬軟区分
G1S	硬軟区分判定表
G2	コア形状区分
G2S	コア形状区分判定表
G3	割れ目区分
G3S	割れ目区分判定表
G4	風化区分
G4S	風化区分判定表
G5	変質区分
G5S	変質区分判定表
H	孔内水平載荷試験
I	ボーリング孔を利用した透水試験
J	PS 検層
K	その他の原位置試験
L	試料採取

様式番号	入力項目
N	地盤材料の工学的分類
O1	地質時代区分
O2	地層・岩体区分
P	孔内水位
Q1	掘削工程
Q2	孔径・孔壁保護
Q3	掘進速度
Q4	コアチューブ・ビット
Q5	給圧
Q6	回転数
Q7	送水条件
R	断層・破砕帯区分
S1	コア採取率
S2	最大コア長
S3	RQD
T1	岩級区分
T1S	岩級区分判定表
U1	保孔管
U2	計測機器
V1	地下水検層試験
V2	地下水検層試験詳細データ
V3	地下水検層試験判定結果
Y	備考
Z	フリー情報

【解説】

ボーリング交換用データのデータ様式は、表 5-1に示すとおりであるが、具体の記入項目と記入方法は付属資料 2 に示すとおりである。

また、ボーリング交換用データの DTD、XML 記入例については、付属資料 2 を参照のこと。

ボーリング交換用データは、「土質ボーリング柱状図様式」、「岩盤ボーリング柱状図様式」、「地すべりボーリング柱状図様式」に記載される情報を基本として電子化項目の抽出、正規化を

実施している。

ボーリング交換用データの電子化項目の抽出、正規化に当たっての基本的な方針は以下に示すとおりである。

- 主要な発注機関では、土質ボーリング柱状図の記載様式には「ボーリング柱状図作成要領(案)解説書　JACIC　平成 11 年 5 月」に定められた「土質ボーリング柱状図様式」が広く採用されていることから(表 5-2参照)、土質ボーリング柱状図様式を忠実に再現でき、データベース化も可能なフォーマットとする。同様式については付属資料 3 を参照のこと。
- 海上のボーリング調査で使用する情報項目を付加できるような形式とする。
- 作成したデータフォーマットで、入力システムを開発できるように考慮する。
- 土質ボーリング柱状図様式以外の様式として、一般に利用頻度の多い、国土交通省港湾局、日本道路公団、日本鉄道建設公団、地盤工学会のボーリング柱状図様式に定められたデータ項目についても付加できるよう考慮する。
- データベース化、特定用途での利用を考慮し、必要に応じて独自の情報が付加できるように対応する(フリーな情報が記載できるフォーマットを付加)。
- 岩盤ボーリング柱状図の記載様式には「ボーリング柱状図作成要領(案)解説書 JACIC　平成 11 年 5 月」に定められた「岩盤ボーリング柱状図様式」が広く採用されていることから、岩盤ボーリング柱状図様式を忠実に再現できるフォーマットとする。同様式については付属資料 3 を参照のこと。
- 地すべりボーリング柱状図の記載様式には、「土木研究所資料　地すべり調査用ボーリング柱状図作成要領(案)平成 14 年 6 月」に定められた柱状図様式があるが、同様式を忠実に再現できる様式とする。同様式については付属資料 3 を参照のこと。
- ボーリング交換用データでは、「土質ボーリング柱状図様式」、「岩盤ボーリング柱状図様式」の印字様式の違いにより、電子化項目を分離することは行わない。

表 5-2　各発注機関で採用している土質ボーリング柱状図様式

発注機関	採用している土質ボーリング柱状図の様式
国土交通省	土質ボーリング柱状図様式を利用。ただし、港湾局については海上調査で独自に使用する項目を定めている。
農林水産省	様式は特に定めていない。現状としては、土質ボーリング柱状図様式による。
日本道路公団	基本的に土質ボーリング柱状図様式を利用している。なお、土質柱状図様式(柱状図+土性図)での納品も行われている。

5-2　ファイル形式

ボーリング交換用データのファイル形式は、XML 形式とする。

【解説】

ボーリング交換用データについては、データ項目の追加等データ様式の変更にも柔軟に対応でき、データベース変換用フォーマットとしての利用が期待されている XML 形式を採用した。

なお、提出する XML 文書には、DTD を埋め込む方式をとらず、外部ファイル参照方式を採用するものとする。

5-3　ファイルの命名規則

ボーリング交換用データのファイル名称は、半角英数大文字で半固定とし、以下に定めるところによる。

BEDNNNN. XML

- NNNN は当該地質・土質調査におけるボーリングに対して割り振られた連番(ボーリング連番：0001 から開始)を示す。

ボーリング交換用データの DTD の名称は、半角英数大文字で以下に定めるところによる。

BED0210.DTD

- 0210 は DTD のバージョン番号 2.10 を表す。(BED:Boring Exchange Data の略)

【解説】

地質・土質調査における 1 本目のボーリングは BED0001.XML である。5 本目のボーリングであれば BED0005.XML となる。

ボーリング交換用データの DTD の名称については、DTD のバージョン 1.00 の場合は、BED0100.DTD、バージョン 12.12 の場合は BED1212.DTD となる。

5-4　ファイルに含めるボーリングの数量

ボーリング毎にそれぞれ 1 つのボーリング交換用データのファイル(XML)を作成すること。

【解説】

1 つのボーリング交換用データのファイル(XML)には複数のボーリングを含めてはならない。また、1 つのボーリングを複数のボーリング交換用データのファイル(XML)に分割してはならない。

6　電子柱状図

6-1　ファイル形式

電子柱状図のファイル形式は、PDF 形式とする。

【解説】

電子柱状図は PDF ファイルのほかに、CAD のデータフォーマットを利用する方法も考えられ

る。しかし、電子柱状図については、CAD を利用して図面に切り貼りするようなことはないと考えられ、過去の調査資料の検索・表示・印刷が行えれば十分であると判断して、PDF 形式とした。

PDF の作成方法については、「土木設計業務等の電子納品要領(案)」を参照すること。ただし、しおり、サムネールについては特に作成する必要はない。

6-2　ファイルの命名規則

電子柱状図のファイル名は、半角英数大文字で半固定とし、以下に定めるところによる。

BRGNNNN. PDF

- NNNN は当該地質・土質調査におけるボーリングに対して割り振られた連番(0001 から開始)を示す。

【解説】

当該地質・土質調査における 1 本目のボーリングは BRG0001.PDF である。5 本目のボーリングであれば BRG0005.PDF となる。

6-3　ファイルに含めるボーリングの数量

ボーリングごとにそれぞれ 1 つの電子柱状図のファイル(PDF ファイル)を作成すること。

【解説】

1 つの電子柱状図のファイル(PDF ファイル)には複数のボーリングを含めてはならない。また、1 つのボーリングを複数の電子柱状図のファイル(PDF ファイル)に分割してはならない。

6-4　用紙設定

電子柱状図の掘進方向の尺度は 1:100 を基本とする。また、電子柱状図の用紙サイズは A3 縦を基本とする。

【解説】

電子柱状図の用紙サイズはプリンタでの印字を考慮して A3 縦を基本とする。また、電子柱状図の掘進方向の尺度は 1:100 を基本とする。A3 に収まらないボーリングの場合には、複数枚にわたって良いが、改ページ等により 1 つの電子柱状図のファイル(PDF ファイル)内に納めるようにする。

6-5　電子柱状図の標準様式

電子柱状図の標準様式は付属資料 3 に示す土質ボーリング柱状図様式、岩盤ボーリング柱状図様式、及び地すべりボーリング柱状図様式を基本とする。

【解説】

電子柱状図の標準様式は付属資料 3 に示す土質ボーリング柱状図様式、岩盤ボーリング柱状図様式、及び地すべりボーリング柱状図様式を基本とするが、受発注者間協議の上、調査目的に応じて、別途様式を定めてよい。

7　電子簡略柱状図

7-1　ファイル形式

電子簡略柱状図のファイル形式は、原則として、SXF(P21)とする。

【解説】

電子簡略柱状図は CAD による切り貼りに利用することを前提としており、ファイル形式については CAD データ交換標準に則したフォーマットで納品することが原則である。

SXF（Scadec data eXchange Format）は、STEP AP202(製品モデルとの関連を持つ図面)規格を実装した CAD データ交換標準である。これは、「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～)」(いずれも事務局 JACIC) にて策定されたもので、ISO 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。

CAD 製図基準(案)では、土木構造物のライフサイクルを考慮し、納品されたデータが半永久的に閲覧・編集できるよう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、CAD データファイルのフォーマットに SXF (P21)を採用している。

7-2　ファイルの命名規則

電子簡略柱状図のファイル名は、半角英数大文字で半固定とし、以下に定めるところによる。

<u>BRGNNNN.拡張子</u>

- NNNN は当該地質・土質調査におけるボーリングに対して割り振られた連番(0001 から開始)を示す。

【解説】

フォーマットが SXF(Ｐ21)の場合、地質・土質調査における 1 本目のボーリングは BRG0001.P21 である。5 本目のボーリングであれば BRG0005.P21 となる。

7-3　ファイルに含めるボーリングの数量

ボーリング毎にそれぞれ 1 つの電子簡略柱状図のファイルを作成すること。

【解説】

1 つの電子簡略柱状図のファイルには複数のボーリングを含めてはならない。また、1 つのボーリングを複数の電子簡略柱状図のファイルに分割してはならない。

7-4　用紙設定

電子簡略柱状図の尺度は 1:100 を基本とする。また、用紙サイズは A4 縦を基本とするが、掘進長の長いボーリング等に対応する場合にはこの限りではない。スケールはメートル単位として 1 単位=1m とする。

【解説】

CAD は全て実寸で作図するのが基本であるため、ここで言う尺度とは、CAD データを紙に出力した場合の尺度を表す。

設計図面には、様々な尺度のものがある。CAD の図形は任意に拡大・縮小できるものであるが、拡大・縮小に伴って文字の大きさが変化してしまうことを考慮し、電子簡略柱状図の尺度は 1:100 を基本とすることとした。

電子簡略柱状図は、切り貼りを前提とした利用を考えているために、用紙サイズは任意とするが、A4 縦を基本とすることとした。掘進長の長いボーリングに対応する場合には A4 縦でも入りきらない場合があるので、その場合には、適宜用紙を選択してもかまわない。

CAD においては、1 単位を 1m とするか、1mm とするかを、あらかじめ定めておく必要がある。電子簡略柱状図においては、メートル単位として、1 単位=1m とする。

7-5　電子簡略柱状図の標準様式

電子簡略柱状図の標準記載様式については、図 7-1を基本とする。なお、試験・検層データについては、調査目的・調査対象に応じて、適宜変更可能とする。

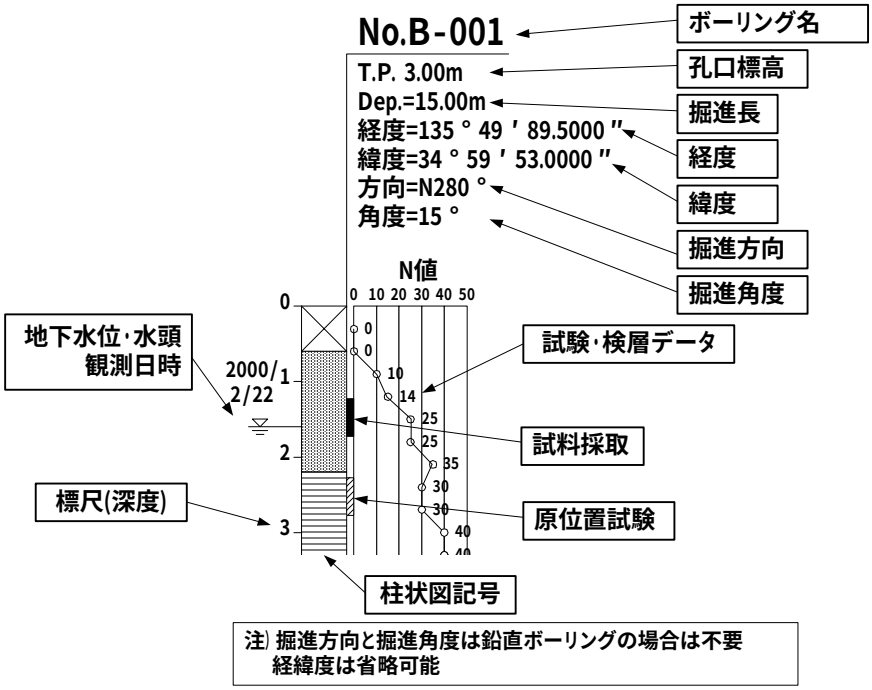


図 7-1　電子簡略柱状図の標準様式

【解説】

簡略柱状図については、これまで記載様式を決めている規格が一切ないため、その記載方法は受注者が適切と判断した方法で描画されることが通例であった。そのため、様式の標準化を図ることとした。一般的に記載されている情報は、図 7-2に示すとおりである。

図 7-2　簡略柱状図の要素構成

図 7-1についての補足は、以下のとおりである。

（1）　ボーリング名は現場で利用されているボーリング名をそのまま記入する。

（2）　孔口標高は T.P.表示とする。

（3）　標尺は孔口からの深度表示とする。

（4）　特記事項があれば、旗の下に記述すること。

（5）　鉛直ボーリングについては掘進方向・掘進角度の記述の必要はない。

（6）　掘進方向については､掘進の方向を真北より右回り 360°方位で記入する｡真北は 0°、真東は 90°、真南は 180°、真西は 270°となる。記入方法は角度が 200°の場合は N200°と記述する。

（7） 掘進角度については、鉛直下方向からの角度を記入する。真下が 0°であり、真上が 180°となる。

（8） 柱状図記号については、図模様(ハッチパターン)が CAD で標準化されていないことから、「付属資料 2 B 様式:土質・岩種区分」に示す図模様(ハッチパターン)を参考に、線分等の図形で描画する。

（9） 電子簡略柱状図の寸法は、図 7-3を基本とする。

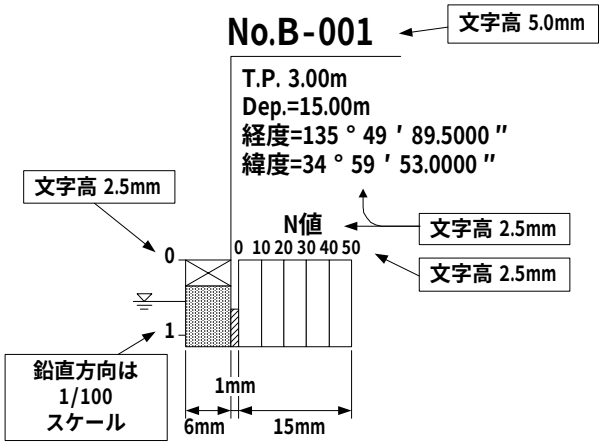
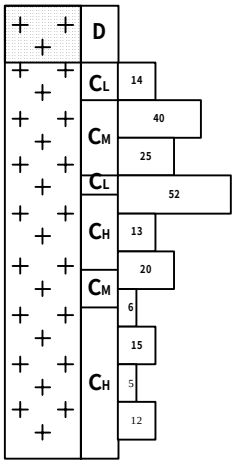


図 7-3 電子簡略柱状図の標準寸法

（10）試験検層データについては、土質調査の場合 N 値を基本とするが、岩盤を対象としたボーリング調査や、土質調査の場合でも標準貫入試験以外の試験データの表示が必要な場合など、調査目的、調査対象に応じて、適宜変更しても良い(図 7-4、図 7-5参照)。なお、試験検層データについては、本要領「第 4 章 地質断面図」の簡略柱状図の記載例を参照すること。



(例)ダム調査の場合(岩級区分+ルジオン値)

図 7-4 試験・検層データの表示例

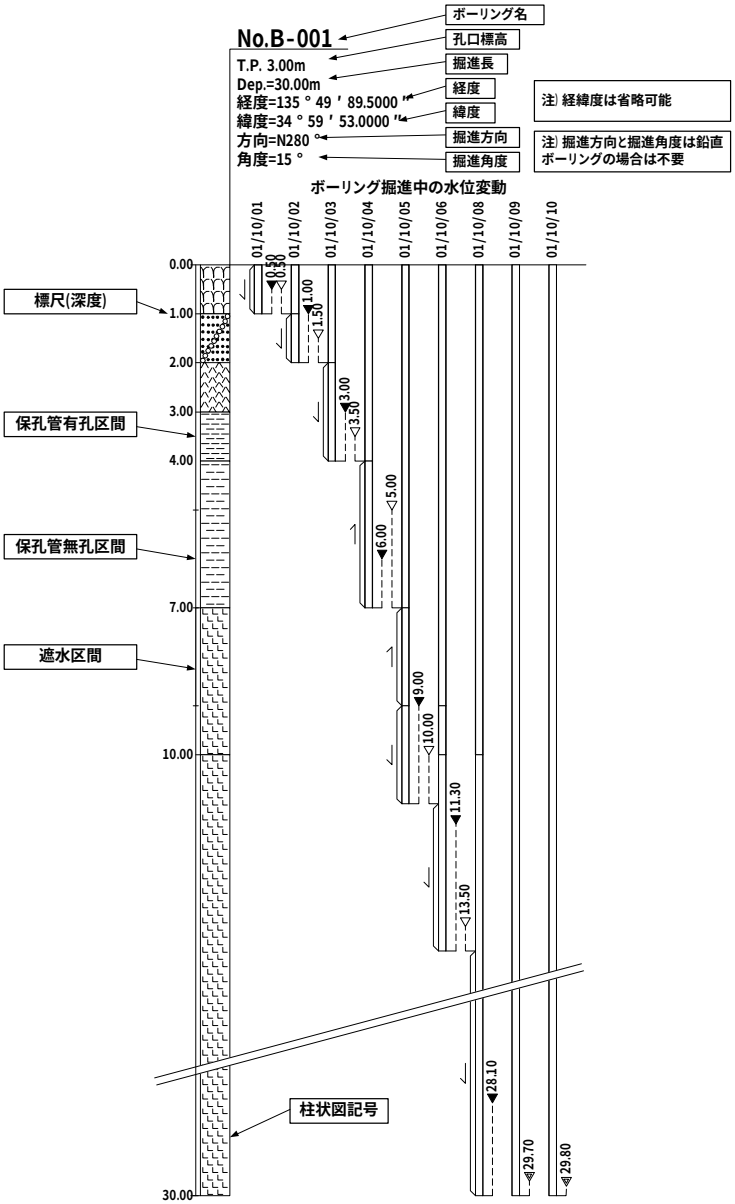


図 7-5　地すべりボーリングの簡略柱状図の表示例

7-6　電子簡略柱状図のレイヤ

電子簡略柱状図のレイヤについては「S-BGD-BRG」とし、全てのテキストならびに図形情報を同一レイヤに設定する。

【解説】

電子簡略柱状図に書き込む情報については、レイヤを分類する方法もある。しかし、各種図面等への切り貼り作業においてレイヤの細分化はかえって作業が繁雑になり、レイヤ分割するメリットが見出せない。そのため、レイヤの細分化は行わないものとする。

第 3 章　地質平面図編

第3章 地質平面図編

1　適用

地質平面図編は、地質平面図に関する電子成果品の作成および納品に関する事項を定めたものである。

【解説】

ここで言う地質平面図とは、地質・土質調査で作成される平面図の総称として用いる。調査位置図、各種等高線図、区分図、分類図等の各種平面図を含むものである。

2　地質平面図の電子成果品

2-1　地質平面図の電子成果品

地質平面図の電子成果品については、CAD データを納品することを原則とする。

CAD における作図の基本については、別途定められた「CAD 製図基準(案)」の総則に従うことを原則とする。

【解説】

地質平面図の電子成果品については、1 枚の平面図に対して、1 つの CAD データを作成することとし、全ての地質平面図は CAD データでの納品を原則とする。CAD における作図の基本については、別途定められた「CAD 製図基準(案)」の総則に従うことを原則とする。ただし、CAD 化が困難な手書き図面等(表 2-2参照)については、設計段階移行での利用頻度を考慮して、受発注者間で協議の上、以下を取り決めること。

（1） 図面を紙で納品する。

（2） 図面をスキャナで取り込み、取り込んだ画像データを納品する。

上記の(2)に従う場合には、スキャナで取り込んだ画像データは次のファイル様式に従う。

（1） TIFF 等の画像データ

（2） TIFF 等の画像データを埋め込んだ CAD ファイル

スキャナで取り込む場合の解像度は 200～400dpi 程度の文字が認識できる解像度を目安とし、受発注者間協議の上、決定することとする。

なお、画像ファイルについては、次の点を留意し、そのフォーマット・格納方法等について受発注者間協議の上、決定すること。

（1） TIFF フォーマットを標準とする。なお、TIFF が有している LZW 圧縮機能は、ライセンスの問題から対応していないソフトウェアが多いので、使用しないことが望ましい。ファイル容量が大きくなる場合には、ファイル圧縮ソフトウェアを利用してファイルを圧縮しても良い。

（2） ファイル容量が非常に大きく、取り扱いが困難な場合には、JPEG ファイルを使用しても良い。ただし、JPEG ファイルは、非可逆性の圧縮方式を採用しているためにオリジナル画像が残されない欠点がある。また、等高線図のように線画が多い図面については、圧縮方式の特性上、線画の回りにノイズが乗り、図面が汚くなることがある。どちらか

と言えば、線画が少ない、カラー図面を保存することに適している。これらの点に留意すること。

（3） ファイル容量が大きく、コンピューターやソフトウェアの制約上ファイルの表示や印刷等が困難な場合、1 図面を複数のファイルに分割し、格納する。この場合のファイル名称は「2-4 ファイルの命名規則」を参考とする。また、図面管理項目の受注者説明文に分割した図面の概要について明記すること。

参考のために、表 2-1に、紙のサイズとスキャナの解像度による、TIFF ファイルの大体の大きさを示す。

表 2-1　紙サイズと画像解像度、ファイル容量の関係

規格	寸法(mm)		寸法(インチ)		100dpiでスキャン				
					解像度(ピクセル)		ファイル容量(MByte)		
	縦	横	縦	横	縦	横	白黒 2値	グレー スケール	フル カラー
A0	841	1,189	33.11	46.81	3,311	4,681	1.9	15.5	46.5
A1	594	841	23.39	33.11	2,339	3,311	1.0	7.7	23.2
A2	420	594	16.54	23.39	1,654	2,339	0.5	3.9	11.6
A3	297	420	11.69	16.54	1,169	1,654	0.2	1.9	5.8
A4	210	297	8.27	11.69	827	1,169	0.1	1.0	2.9
規格	寸法(mm)		寸法(インチ)		200dpiでスキャン				
					解像度(ピクセル)		ファイル容量(MByte)		
	縦	横	縦	横	縦	横	白黒 2値	グレー スケール	フル カラー
A0	841	1,189	33.11	46.81	6,622	9,362	7.7	62.0	186.0
A1	594	841	23.39	33.11	4,677	6,622	3.9	31.0	92.9
A2	420	594	16.54	23.39	3,307	4,677	1.9	15.5	46.4
A3	297	420	11.69	16.54	2,339	3,307	1.0	7.7	23.2
A4	210	297	8.27	11.69	1,654	2,339	0.5	3.9	11.6
規格	寸法(mm)		寸法(インチ)		300dpiでスキャン				
					解像度(ピクセル)		ファイル容量(MByte)		
	縦	横	縦	横	縦	横	白黒 2値	グレー スケール	フル カラー
A0	841	1,189	33.11	46.81	9,933	14,043	17.4	139.5	418.5
A1	594	841	23.39	33.11	7,016	9,933	8.7	69.7	209.1
A2	420	594	16.54	23.39	4,961	7,016	4.4	34.8	104.4
A3	297	420	11.69	16.54	3,508	4,961	2.2	17.4	52.2
A4	210	297	8.27	11.69	2,480	3,508	1.1	8.7	26.1
規格	寸法(mm)		寸法(インチ)		400dpiでスキャン				
					解像度(ピクセル)		ファイル容量(MByte)		
	縦	横	縦	横	縦	横	白黒 2値	グレー スケール	フル カラー
A0	841	1,189	33.11	46.81	13,244	18,724	31.0	248.0	744.0
A1	594	841	23.39	33.11	9,354	13,244	15.5	123.9	371.7
A2	420	594	16.54	23.39	6,614	9,354	7.7	61.9	185.6
A3	297	420	11.69	16.54	4,677	6,614	3.9	30.9	92.8
A4	210	297	8.27	11.69	3,307	4,677	1.9	15.5	46.4

2-2　対象とする図面

対象とする図面は、地質平面図とする。

【解説】

地質平面図は地形図などを基図とし、各種調査結果を地形面上に投影して示した図を指す。一方、「第 4 章 地質断面図編」で規定している地質断面図は、鉛直断面図、水平断面図、のり面・横坑展開図など仮想的な断面に投影した図を指す。

地質・土質調査で作成される平面図の種類及び CAD 化の難易度は表 2-2のように整理される。

この内、調査段階での作成頻度が高く、かつ、設計段階での利用頻度が高い平面図は、調査位置平面図、文献地質図、計画地点の広域・詳細地質平面図である。

通常の地質平面図の他、各種地質・土質調査の成果として作成されている平面図は以下のものが挙げられる。また、一般的な地質平面図の例を図 2-1に示す。

1)岩級区分、地下水位、地層上面・下面などの等高線図

2)地表踏査に基づくルートマップ

3)空中写真判読図、地すべりブロック分布図

4)地形計測図、地形分類図、土地利用図などの各種分類図・区分図

5)火山、地震、液状化などの災害予測図

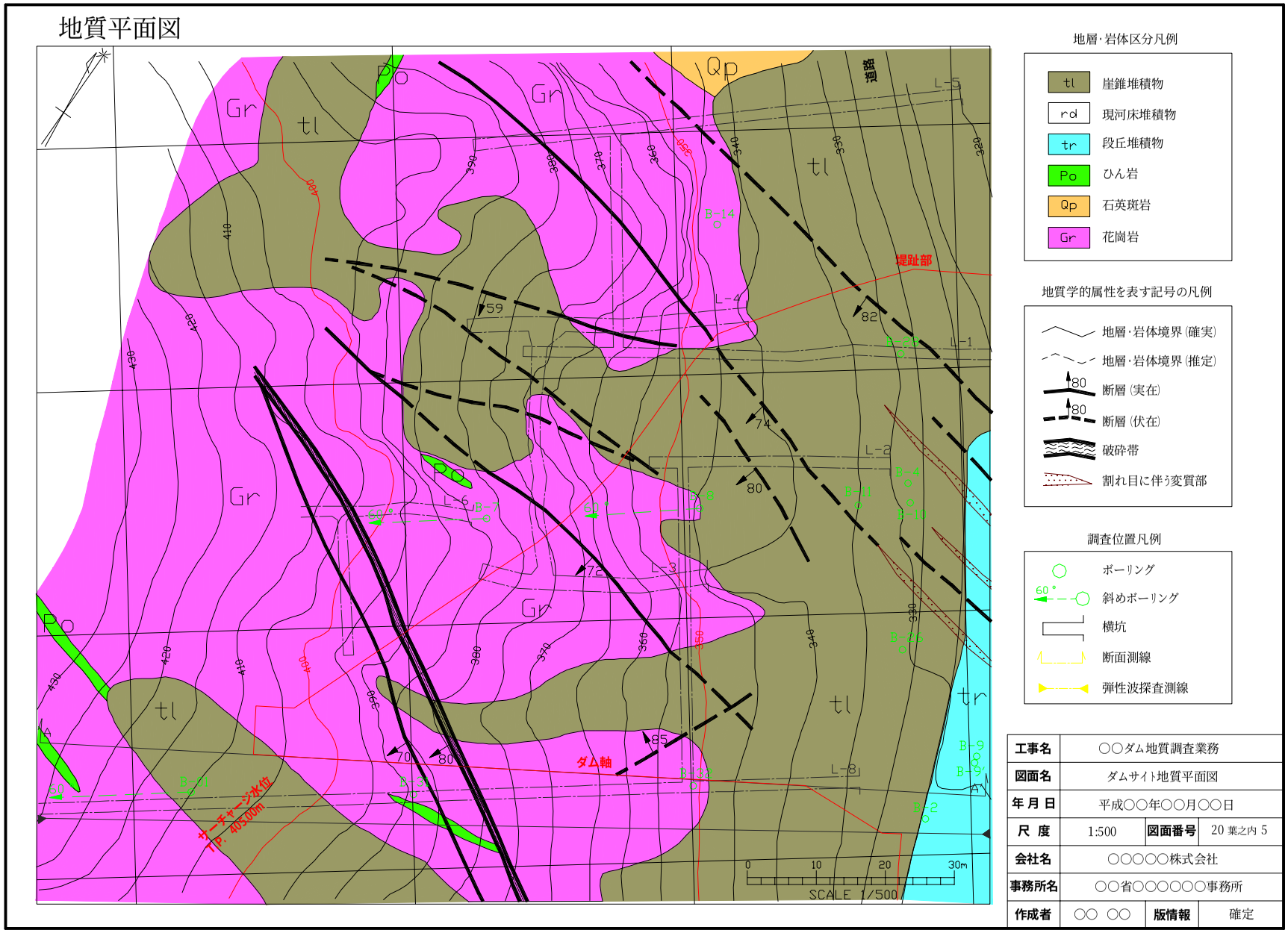

地質平面図
地層・岩体区分凡例
tl 崖錐堆積物
rd 現河床堆積物
tr 段丘堆積物
Po ひん岩
Qp 石英斑岩
Gr 花崗岩
地質学的属性を表す記号の凡例
地層・岩体境界（確実）
地層・岩体境界（推定）
断層（実在）
断層（伏在）
破砕帯
割れ目に伴う変質部
調査位置凡例
ボーリング
斜めボーリング
横坑
断面測線
弾性波探査測線
ダム軸
堤趾部
道路
サーチャージ水位
T.P. 405.00m
SCALE 1/500
工事名 ○○ダム地質調査業務
図面名 ダムサイト地質平面図
年 月 日 平成○○年○○月○○日
尺 度 1:500
図面番号 20 葉之内 5
会社名 ○○○○○株式会社
事務所名 ○○省○○○○○○事務所
作成者 ○○ ○○
版情報 確定

図 2-1　地質平面図の例

表 2-2　地質平面図の種類と CAD 化の範囲(案)

図　　面	細　　目	調査段階での作成頻度	設計段階の利用頻度	CAD 化の難易度
調査位置平面図	—	高い	高い	容易
文献地質図	・文献地質図(1/5 万) ・活断層分布図 ・文献リニアメント図 ・土地条件図	高い	高い	緻密で入力に手間が掛かり、入力ミスにより誤ったデータとなる可能性があるため、CAD 化は困難
広域地質平面図	・広域平面図 ・ダム貯水池平面図 ・トンネル・道路等の広域平面図	高い	高い	容易 CAD 化、あるいはスキャナ入力した基図をもとに作成
詳細地質平面図	・ダム・橋梁基礎・道路・地すべり等の計画地点の詳細平面図	高い	高い	同上
等高線図	・岩級区分等高線 ・着岩線等高線 ・地下水位等高線	高い	高い	同上
ルートマップ	—	高い	低い	現地で手書きで作成されることが多いので、CAD 化は困難
空中写真判読図	・空中写真判読図 ・リニアメント図	低い (計画初期段階では高い)	低い	同上
地形計測図	・接峰面図 ・傾斜区分図 ・起伏量図 ・水系図 ・谷密度図	低い	低い	CAD 化の難易度は情報量等による
地形分類図	・地形分類図 ・水害地形分類図	低い	低い	同上
土地利用図	・土地条件図	低い	低い	同上
火山・地震災害予測図	・火山災害予測図 ・予想震度図 ・液状化履歴図 ・液状化判定図	低い	低い	同上
水理地質図	・水理地質図 ・比流量分布図 ・地下水位低下解析図 ・水質・水温分布図	低い	低い	同上

2-3　CAD データのフォーマット

CAD データファイルのフォーマットは原則として SXF(P21)とする。

【解説】

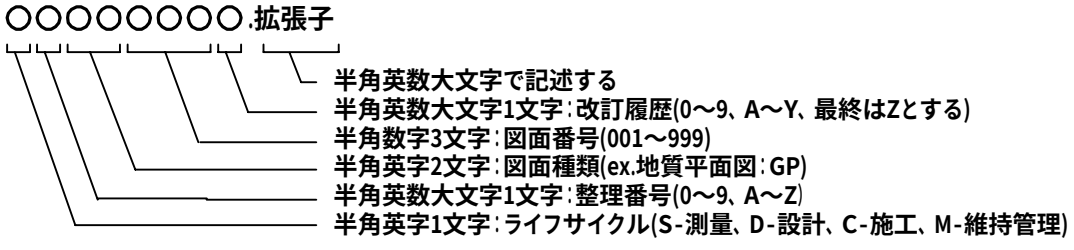
SXF（Scadec data eXchange Format）は、STEP AP202(製品モデルとの関連を持つ図面)規格を実装した CAD データ交換標準である。これは、「CAD データ交換標準開発コンソーシアム(SCADEC)(平成 11 年 3 月～平成 12 年 8 月)」、「建設情報標準化委員会 CAD データ交換標準小委員会(平成 12 年 9 月～)」(いずれも事務局 JACIC) にて策定されたもので、ISO TC184/SC4(STEP 規格を審議する国際会議)にて、STEP 規格を実装したものであることが認知されている。

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。

CAD 製図基準(案)では、土木構造物のライフサイクルを考慮し、納品されたデータが半永久的に閲覧・編集できるよう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、CAD データファイルのフォーマットに SXF (P21)を採用している。

2-4　ファイルの命名規則

地質平面図のファイル名は、「CAD 製図基準(案)」の原則に従うこととする。



【解説】

ファイル命名は、「CAD 製図基準(案)」に従うこととし、画像データについても同様とする。具体的なファイル名称は、表 2-3を参照する。図面データの電子成果品については、1 枚の図面を 1 ファイルに格納することを原則とするが、画像データなどデータファイルの容量が大きく、1 図面を複数のファイルに分割する場合は、図面番号を連番とする。

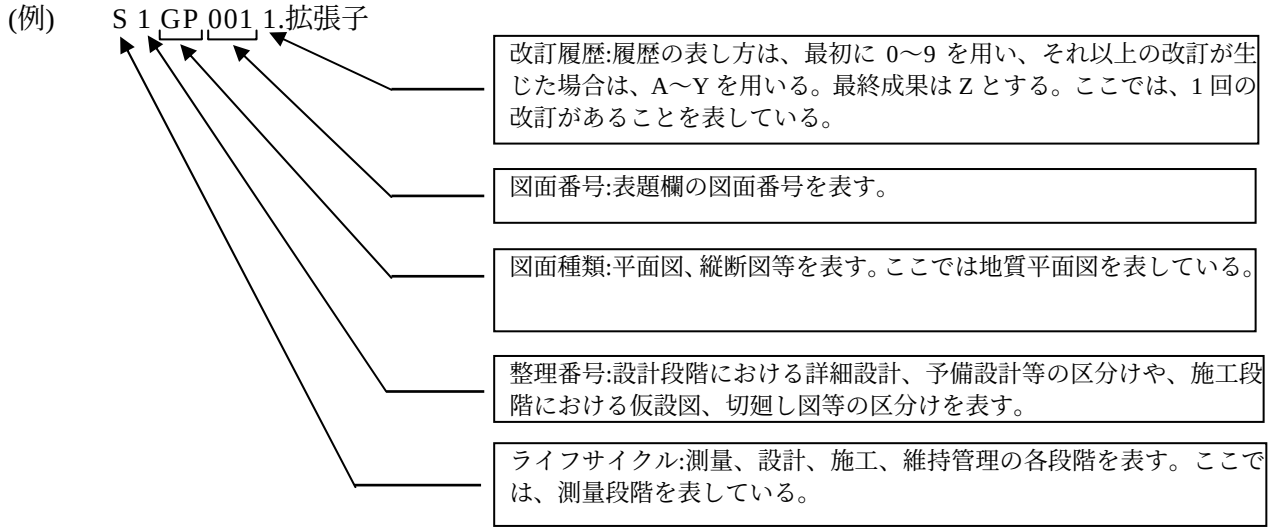


表 2-3　地質平面図のファイル名称

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 D C M	0～9 A～Z	GP	001～ 999	0～9 A～Z	拡張子	地質平面図	Geological Plan

3　地質平面図

3-1　図面に記載する情報

図面には、以下の情報を記載することを原則とする。

(1) 標題、図面輪郭

(2) 平面図

(3) 凡例

(4) 注記、コメント

【解説】

地質平面図は、地質・土質調査で得られた地質情報を、設計段階以降へ正確に受け渡すことを念頭において作成する必要がある。このため、その内容は第三者にわかりやすく表現された情報でなければならない。

一般的に、地質平面図に記載すべき情報は、上記に示した通り、4 項目に整理することができる。要素の詳細を以下に示す (図 3-1参照)。

(1)　標題、図面輪郭

標題欄(図面名、業務諸元等含む)、図面輪郭(外枠)

(2)　平面図

尺度、目盛線、方位記号、地形図、調査位置、地質情報、地下水位・物理探査結果等、その他、施設・対策工形状

(3)　凡例

凡例図枠、区切り線・罫線、文字列、凡例の着色・ハッチ

(4)　注記、コメント

補足説明図、補足説明文

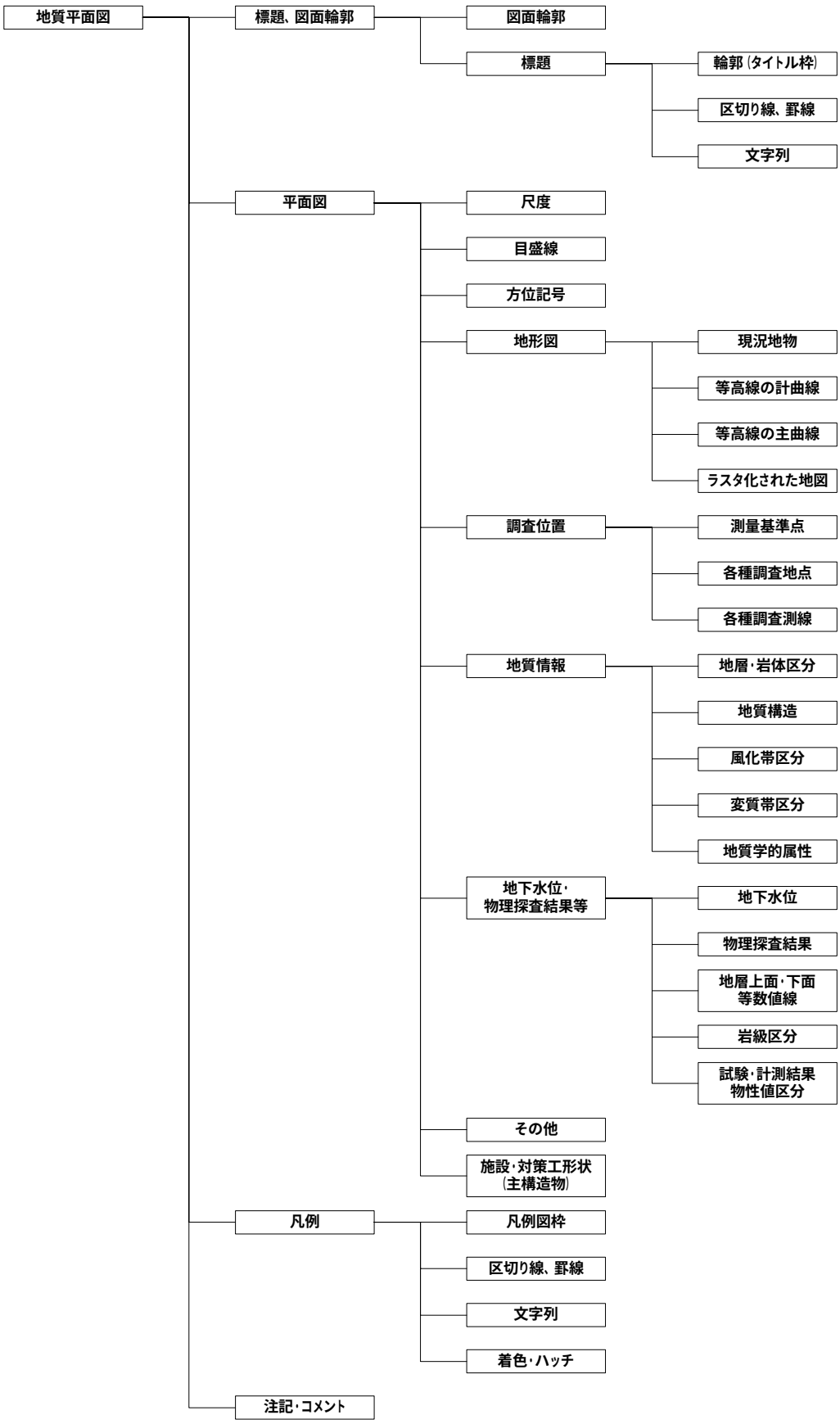


図 3-1　地質平面図の構成要素

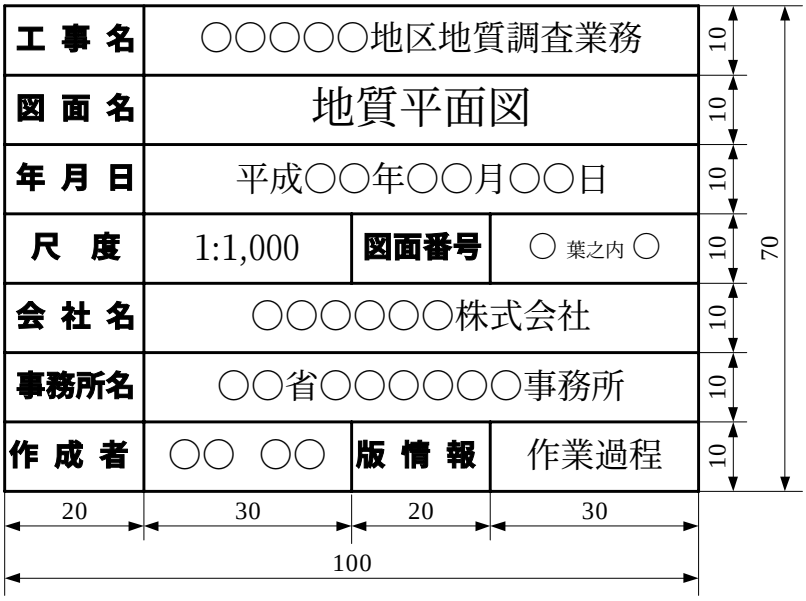
3-2　標題

1. 標題欄の位置

標題欄は、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. 標題欄の様式

標題欄の寸法(A0、A1 用紙の場合)及び様式は下図を標準とする。



(単位:mm)

【解説】

(1) 標題欄は、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をまとめて記入するためのものである。ただし、別途基準等で定めた場合には、その一部を変更して使うことができるものとする。

(2) 標題欄と図形情報(平面図情報)などが重なる場合には右上隅に記載してもよい。

(3) 標題欄の下部には必要に応じて、作成者や版情報を明記する。建設 CALS/EC で使用する図面においては、どの作業段階の図面かが容易に判別できることが重要であるために、どの段階の図面であるかの版情報を必要に応じて該当欄に記入する。記入方法は「速報」、「作業過程」、「中間報告」、「確定」などとする。

(4) 標題欄の寸法は、A0、A1 様式を標準としたものであるので、用紙の大きさに応じて、適宜変更すること。

(5) 標題欄を見る向きは、図面の正位に一致するようにする。

3-3　平面図

3-3-1　尺度

平面図の尺度は発注者毎の共通仕様書または特記仕様書に示された尺度を使用し、必要に応じて平面図中に縮尺記号を明記する。

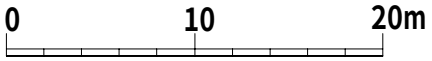
【解説】

CAD は、原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場合の尺度 (縮小版は除く)のことである。

平面図の尺度は、構造物の工種により異なり、また、予備設計から詳細設計と調査精度が向上するにつれて図面の尺度は変化する。

共通仕様書および特記仕様書で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」など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適当な縮尺を用いる。土木製図基準では、1:A における、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$\sqrt{2}$、1:200$\sqrt{2}$、1:5$\sqrt{2}$ のように $\sqrt{2}$ 倍する A の値を許容しているが、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。

平面図には適宜、図 3-2を参考に縮尺記号を明記する。



縮尺1/○○○

図 3-2　縮尺記号の例

3-3-2　目盛線

平面図に記載する目盛線は、経緯度、座標、距離、計画測点等を表すグリッド線、目盛線、補助目盛線、目盛ラベルを記載する。

【解説】

平面図には、必要に応じて、経緯度、座標、距離、計画測点等を記載する。目盛間隔については、対象とする図面の範囲を考慮し、適宜決めても良いが、目盛は等間隔にすることが望ましい。また、必要に応じて補助目盛線を記載する。

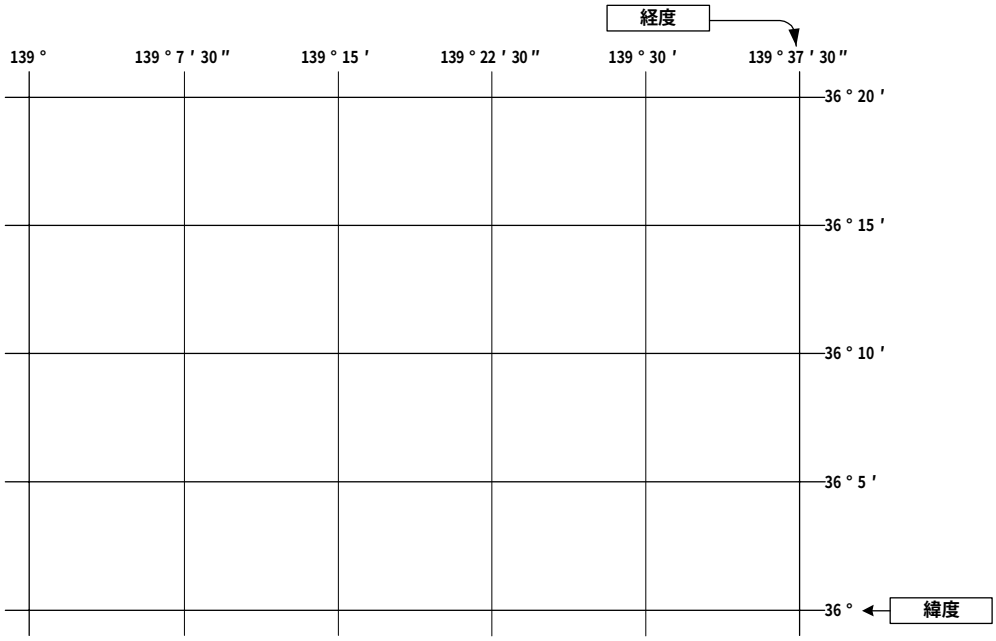


図 3-3　目盛線の記載例

3-3-3　方位記号

平面図には、北を表す方位記号を記載することを原則とする。

【解説】

地質平面図には図面の方位がわかるように、図 3-4を参考に方位記号を記載する。

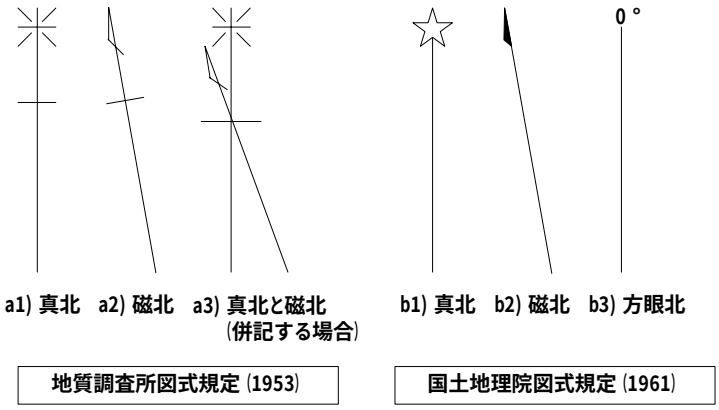


図 3-4　方位記号の例

注)「真北」とは、その地図の位置から見た北極の方向を指し、経度の線の方向に一致する。国土地理院発行の 1 万～20 万分の 1 の小縮尺の地図の左右の図郭線が真北となる。
「磁北」とは、磁石の指す方向を表す。日本では、磁北は真北より西へ数度偏っており(西編)、北海道で約 9 °、九州で約 5 °程度である。
「方眼北」とは、平面直角座標の縦軸の線の方向を指す。地方自治体で発行されている 5000～2500 分の 1 の大縮尺の地図などは方眼北で図郭を引いている場合が多く、この場合、左右の図郭線が方眼北と一致する。

3-3-4　地形図

平面図には、背景となる地形図を記載する。地形図として示す項目は下記に示すものとする。

(1)現況地物

(2)等高線の計曲線

(3)等高線の主曲線

(4)ラスタ化された地図

【解説】

地質平面図は設計段階で再利用されることが想定されるため、背景として使用する地形図はCAD 化されたデータで納品するのが望ましい。ただし、電子データが整備されていない場合は、市販地図をラスタデータに変換して、使用しても良い。ただし、ラスタデータのファイル形式はTIFF 形式等とする。

3-3-5　調査位置

平面図には、調査位置を表す地点、測線を必要に応じて記載する。調査位置として示す項目は下記に示すものとする。

(1)測量基準点

(2)各種調査地点

(3)各種調査測線

【解説】

(1)　測量基準点

平面図には、測量基準点を記載する。

(2)　各種調査地点

平面図には、ボーリング地点、試料採取地点、写真撮影地点等の各種調査地点を表すシンボル、及び番号、記号等を記載する。使用するシンボル、記号等は、平面図の他の要素と容易に区別できるものを使用し、凡例に表記する。

また、適切な測量成果がある場合、必要に応じて地点の座標、標高値を合わせて記載する。位置座標は、経緯度、あるいは平面直角座標を、標高は T.P.(トウキョウペール)を用いることを基本とする。

(3)　各種調査測線

平面図には、地質断面図を作成した測線、物理探査測線等の各種調査測線、及び測線番号、記号を記載する。

記号の例としては、A－A’、A－B、測点 No.○測線、○測線等が挙げられる。

なお、測線の始点・終点には、座標、標高を併記するのが望ましい。位置座標は、経緯度、あ

るいは平面直角座標を、標高は T.P.(トウキョウペール)を用いることを基本とする。また、測線が折れ曲がる(ポリライン)場合では、屈曲点の座標・標高も併記するのが望ましい。

3-3-6　地質情報

平面図の地質情報として以下の項目を記載する。

(1)地層・岩体区分

(2)地質構造

(3)風化帯区分

(4)変質帯区分

(5)地質学的属性

【解説】

地質情報として、地層・岩体区分、地質構造、風化帯区分、変質帯区分、地質学的属性の項目を記載する。

これらの構成要素の模様、記号、線種、着色、ハッチパターン等については、凡例の表示に準拠することとする。

(1)　地層・岩体区分

地層・岩体区分を表す情報は、以下の要素から構成される。

1)地層・岩体区分を示す境界線

2)地層・岩体分布を示す着色・ハッチパターン

3)地層・岩体を表す名称、文字、記号、及び地質時代(文字列)

地層・岩体区分を示す境界線、分布を示す着色等の表記方法については、「JIS A 0204 地質図-記号,色,模様,用語及び凡例表示」（付属資料 4 参照）に従う。また、地層・岩体を表す名称、文字、記号、及び地質時代の表記方法についても同様とする。

(2)　地質構造

地質構造を表す情報とは、断層・破砕帯、褶曲(背斜・向斜)、層理、節理、片理、開口割れ目、リニアメント、等を指す。記号等の表記例については、「JIS A 0204 地質図-記号,色,模様,用語及び凡例表示」（付属資料 4 参照）に従う。

(3)　風化帯区分

風化の範囲を示す必要がある場合、網点あるいはその他の模様により、その範囲を表現する。また、網点あるいはその他の模様の密度により、風化の程度を表現する。

(4)　変質帯区分

変質の範囲を示す必要がある場合、網点あるいはその他の模様により、その範囲を表現する。また、網点あるいはその他の模様の密度により、変質の程度を表現する。

(5)　地質学的属性

地質学的属性とは、対象となる地層・岩体を特徴づける要素を指し、化石、鉱物、地下資源、その他水文学的事象を表す記号(文字記号を含む)等を示す。具体的には下記のものが挙げられる。記号等の表記例については、「JIS A 0204　地質図-記号,色,模様,用語及び凡例表示」（付属資料 4 参照）に従う。

1)化石

動物化石、植物化石、哺乳類化石、花粉化石、等

2)鉱物

石英、正長石、斜長石、黒雲母、白雲母、普通角閃石、輝石、等

3)地下資源

鉱山、石材、石油・ガス井、等

4)水文学的事象

湧水、井戸、等

5)その他

露頭位置、崩壊地、遺跡、温泉、古洞、等

注)地質学的属性には、地層・岩体区分、地質構造、風化帯、変質帯の情報も含まれるが、これらの情報の記載方法については前述した通りである。

3-3-7　地下水位・物理探査結果等

平面図の地下水位・物理探査結果等データとして、必要に応じて下記項目を記載する。

(1)地下水位

(2)物理探査結果

(3)地層上面・下面等数値線

(4)岩級区分

(5)試験・計測結果、物性値区分

【解説】

(1)　地下水位

平面図には必要に応じて地下水位等高線を記載する。地下水位等高線は、ボーリングによる地下水面確認深度から作成した地下水面の形状を示すものである。地下水面の形状は、地質断面図と併せて検討して決定されるものであり、その情報は設計、工事に大きな影響を与えるため、適切な方法で表現することが必要である。地下水位等高線は、地層・岩体境界線と混同しないよう

に、黒以外の実線を用いる。

被圧地下水頭について記載する場合は、不圧地下水位との混同を避けるため、対象としている帯水層についてその旨を明示する。また、複数の帯水層の地下水位・水頭を合わせて示す場合は、混乱のないように線種等を変え、凡例に対象層と合わせて使用した線種を明示する。

(2) 物理探査結果

物理探査結果の記載が必要な場合は、等値線、あるいは境界線と共に測定値を示す。また、必要に応じて等値線の間を塗りつぶし、段採図として表現しても良い。

物理探査結果による等値線・境界線は、地層・岩体区分境界線と混同しないように黒以外の実線を用い、使用した線種、記号等を凡例に明示する。また、探査の種類によっては、シンボル(測定値によりその大きさを変化させる)等による表現を行う。

なお、平面図に記載される物理探査結果としては、重力探査、磁気探査、電磁探査、リモートセンシング、放射能探査などが挙げられる。

(3) 地層上面・下面等数値線

平面図には必要に応じて、着岩線等高線などに代表される地層上面・下面等高線、等深度線、あるいは等層厚線を記載する。これらの等数値線は、地層・岩体区分境界線と混同しないように黒以外の実線を用い、使用した線種、記号等を凡例に明示する。

(4) 岩級区分

平面図に表される岩級区分等高線は、対象となる岩級の上面形状を表現するために記載されるが、対象とする岩級区分の区分基準は調査目的によって異なるので、調査目的や地質条件等を留意して決定すること。

(5) 試験・計測結果、物性値区分

平面図には必要に応じて、地盤の物性値の取得を目的とした試験・計測結果、あるいは物性値の境界を表す区分線や等値線について記載する。具体的な試験・計測結果として水質ダイヤグラム、等値線として水温等値線図などがこれに当たる。

区分線を記載する場合は、地層・岩体区分境界との関係を明確にし、区分線の線種、色を変えて誤解のないように記載する。表現方法としては、地層・岩体区分と全く独立に物性値の境界を引く場合や、各地層・岩体区分に対して代表値を示す場合が考えられる。

3-3-8　その他

平面図には、特定の目的・主題に応じて作成される要素について記載する。

【解説】

平面図には、特定の目的・主題に応じて作成される要素について記載する。例としては、以下のものが上げられる。

- 地震・火山災害予察における危険区域、液状化判定等
- 地形計測図における傾斜区分、起伏量等

3-3-9 施設、対策工形状

平面図の施設、対策工形状は、平面図の要素として併記することが指定されている場合に記載する。

【解説】

これらの要素は測量業務や設計業務において規定されており、地質・土質調査を行う場合に、対象となる施設、対策工の位置を平面図の要素として併記することが望ましい場合に記載すること。記載方法については、「CAD 製図基準(案)」に準拠して描画すること。

3-4　凡例

凡例には平面図に示された情報を正確に読み取れるように、地層・岩体区分、記号、色等の意味を記載する。

【解説】

凡例は原則として、平面図中で使用している記号、色(またはハッチパターン)、線に対応させ、平面図に用いていない記号、色、線などは凡例に記載しない。

ただし、同一地域で複数の平面図が作成され局所的にしか分布しない地層・岩体が存在する場合などは、地域あるいはプロジェクトの共通の凡例を使用し、図面毎に「本図の範囲には分布しない」等の注記を加える。また、図面の尺度、目盛および目盛線など意味の明確なものは凡例に含めない。

(1)　凡例の構成

凡例は平面図に用いた線種、記号、色、ハッチ等を正確に読みとれるように記載する。凡例の項目としては以下のものが挙げられる。

1)地層・岩体区分の凡例

・地層・岩体区分の表記方法の説明

2)地質情報を表す記号の凡例

・地層・岩体区分境界線の表記方法の説明

・地質構造を表す記号の表記方法の説明

・風化帯・変質帯区分の表記方法の説明

・地質学的属性を表す記号の表記方法の説明

3)調査位置の凡例

・各種調査地点の表記方法の説明

・各種調査測線の表記方法の説明

4)地下水位・物理探査結果等の凡例

・地下水位の表記方法の説明

・物理探査結果の表記方法の説明

・岩級区分の表記方法の説明

・各種試験・計測結果、物性値区分の表記方法の説明

5)その他の凡例

・その他の区分、記号等の表記方法の説明

(2) 凡例の配置

凡例の位置は、図 3-5の例 1 に示すように図面の右側に配置することを原則とする。ただし、平面図が横に長く用紙との関係で右に余白が取れない場合は例 2 のように平面図の下に配置する。平面図の下に配置する場合でも、極力図面の右側に寄せ標題情報に近接させること。

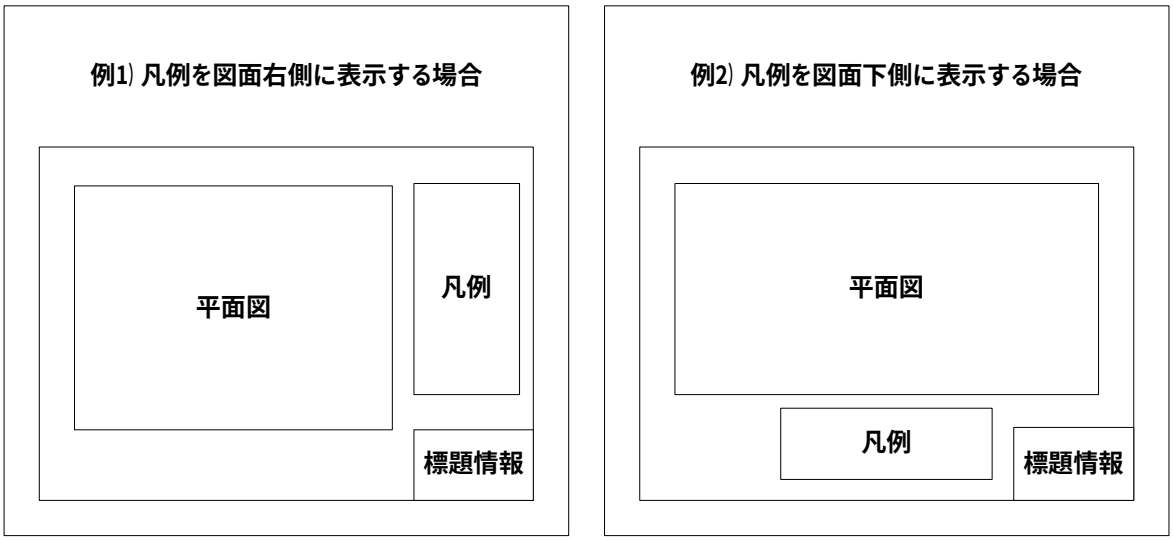


図 3-5 凡例の配置例

(3) 凡例の表示方法

凡例は、地質平面図の種類により、記載する項目が異なるため、多様な表示方法がある。凡例は、地質平面図に示された各種情報が理解し易いように留意し、表示すること。

1) 地層・岩体区分の凡例

平面図中に示した地層・岩体区分が正確に読みとれるように凡例を表記する。凡例の記載方法

は平面図の目的に応じて必要な事項を網羅するようにする。ここでは、構造物の設計に関与する地層・岩体区分のみ表記する場合(様式 1)と地質時代や層序などの地質的要素を加味した場合(様式 2)に大きく区分して、それぞれについて代表例を示す(図 3-6、図 3-8参照)。

(a) 地層・岩体区分のみを表記する場合[様式 1]

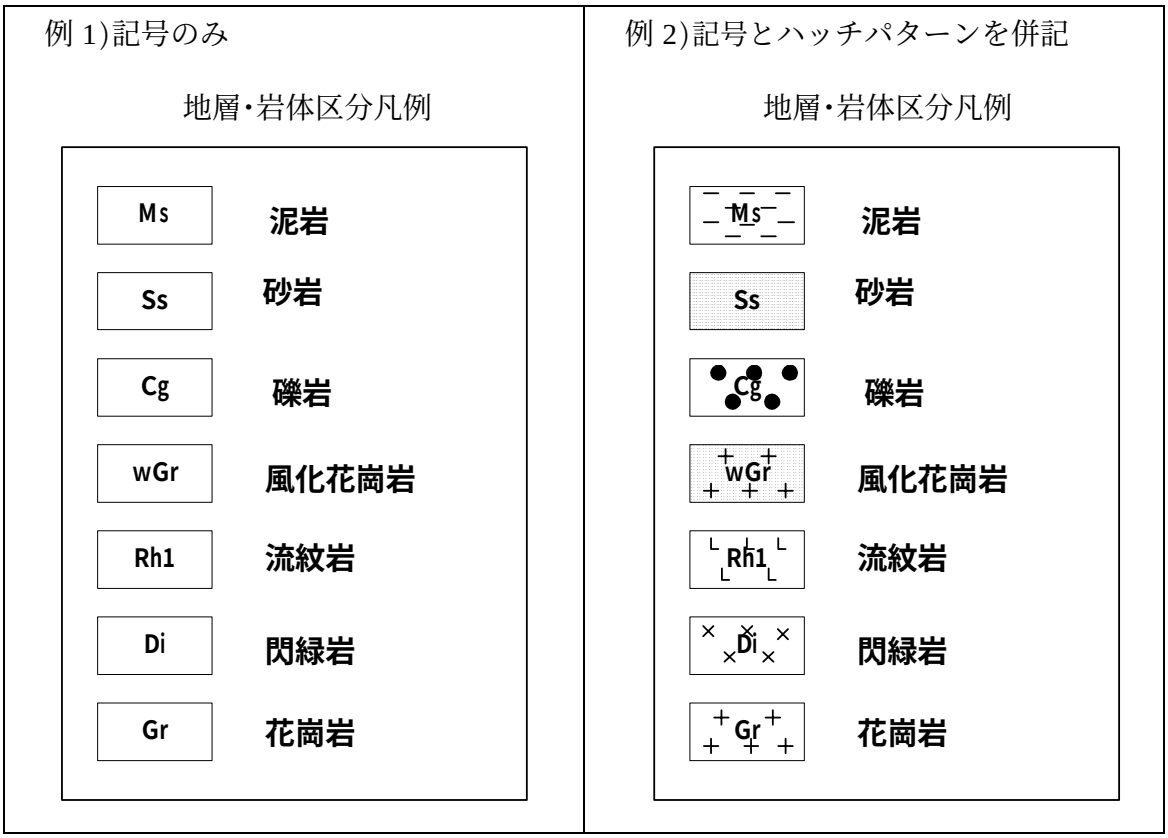


図 3-6　地層・岩体区分のみを示す凡例の記載例

凡例全体を枠で囲み、枠の上部に標題として「地層・岩体区分凡例」と表記する。

凡例は矩形の領域内に記号を記載し、矩形の右側に地層・岩体名を表記する(例 1)。

平面図に色(またはハッチパターン)を用いている場合は、矩形内を該当する色(またはハッチパターン)で塗りつぶす(例 2)。

凡例の大きさは図面の縮尺、表示可能範囲の広さに応じて任意に設定しても良いが、矩形の寸法は図 3-7に示すように縦横比を 1:2～3:4 とし､矩形の間隔は縦の長さの 1/2 程度を目安とする。

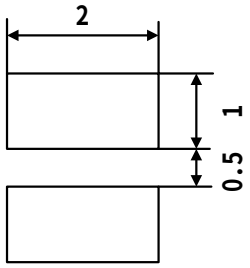


図 3-7　矩形寸法の例(縦横比 1:2)

(b) 地質的要素を加味した凡例[様式 2]

地層・岩体区分凡例

地質時代			地層･岩体名		記号	岩種および記事
新生代	第四紀	完新世		崖錐堆積物	tl	シルト混り砂を基質とする未固結の角～亜角礫
新生代	新第三紀	中新世	湯長谷層群	水野谷層	Ya	砂岩･泥岩互層
新生代	新第三紀	中新世	湯長谷層群	五安層	Ys	石英粒から成る中粒塊状砂岩
新生代	古第三紀	漸新世	白水層群	白坂層	Sm	塊状泥岩
新生代	古第三紀	漸新世	白水層群	石城挟炭層	Ss	暗灰色中粒砂岩
中生代	白亜紀	後期	双葉層群	足沢層	Fg	礫岩（上部は細粒砂岩）
中生代	白亜紀	前期		花崗岩	Gr	中粒の黒雲母花崗閃緑岩

図 3-8　地質的要素を加味した凡例の記載例

凡例全体を枠で囲み、枠の上部に標題として「地層・岩体区分凡例」と表記する。

凡例は表形式とし、左から地質時代、地層・岩体名、記号、岩種および記事等の欄を設ける。地質時代は下から上へ向かって新しくなるように配置する。

地層が属する層名(Formation)か部層名(Member)のどちらかを表記する。層名と部層名はできるだけ混在させない様にする。双方の表記が必要な場合は欄を設けて区別する。その際、層名は部層名の左に配置する。

層名、部層名の右側には、平面図に描画した記号に対応する地層・岩体名を表記する。

地層・岩体名の右側には、地層・岩体に対応する記号を色(またはハッチパターン)とともに表記する。

さらに右側には、必要に応じて、地層・岩体の特徴・記事等を表記する。また、平面図の解釈に必要な事項があればそれらも記載する。

2) 地質情報を表す記号の凡例

凡例には、平面図中で使用した地層・岩体区分、地質構造、風化帯・変質帯区分等、地質学的属性を表す記号について表記する。

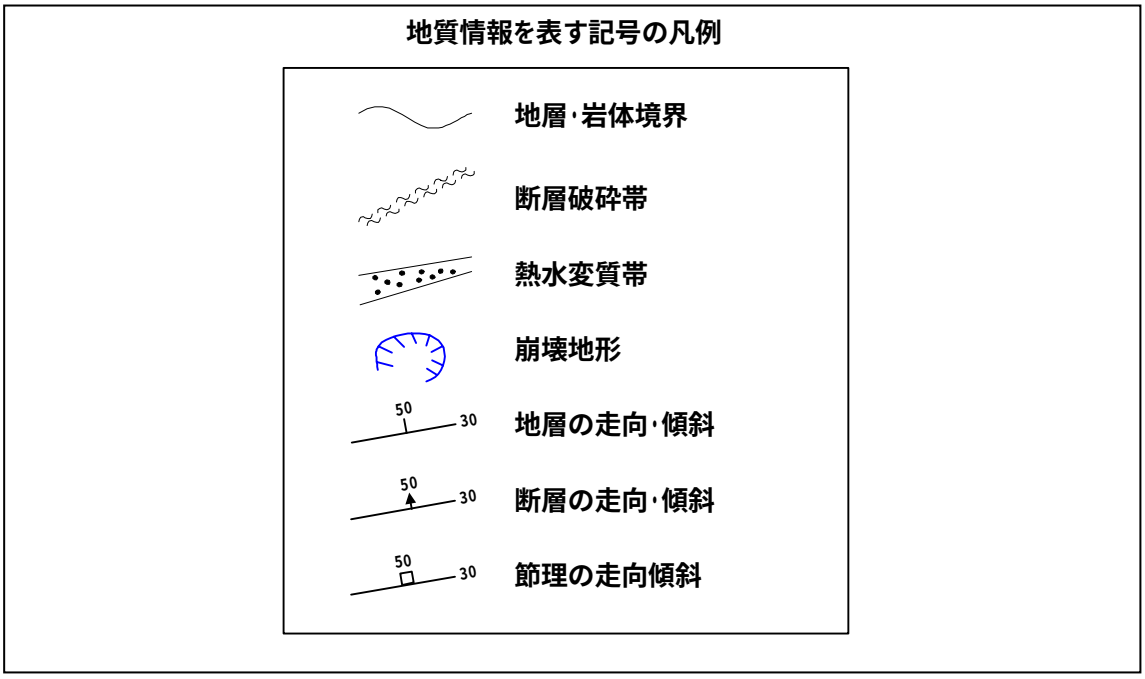


図 3-9　地質情報を表す記号の凡例の記載例

3) 調査位置の凡例

凡例には、平面図に示したボーリング位置や調査立坑などの各種調査地点、及び断面図位置、物理探査側線などの各種調査測線を表す記号について表記する。

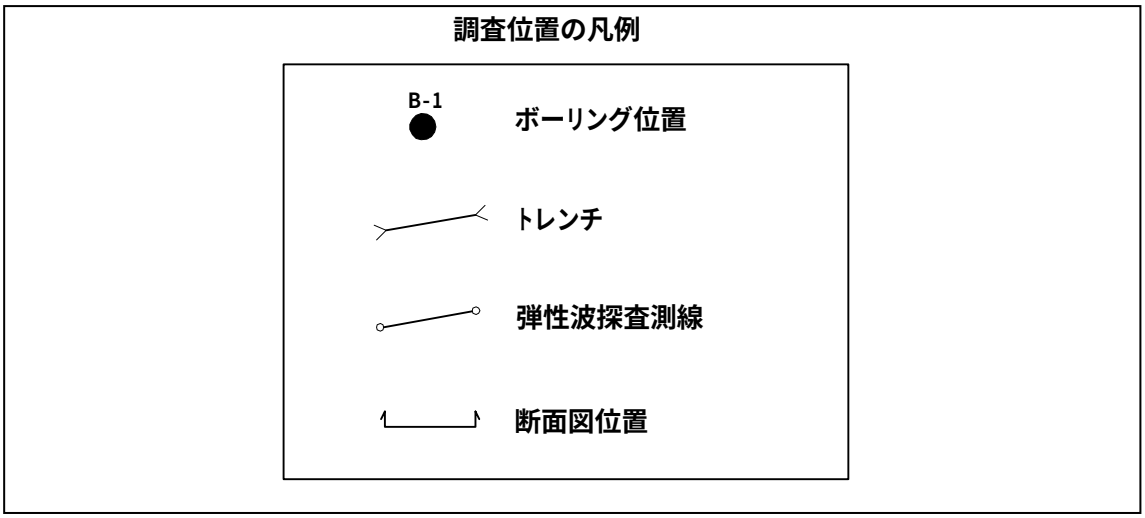


図 3-10　調査位置の凡例の記載例

4) 地下水位・物理探査結果等の凡例

凡例には、平面図に示した地下水位、物理探査結果、地層上面・下面等高線、等層厚線、岩級区分、試験・計測結果、物性値区分を表す記号について表記する。

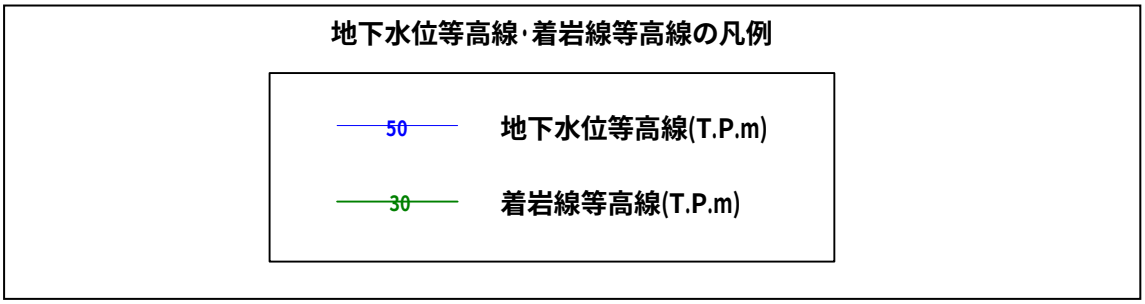


図 3-11　地下水位等高線・着岩線等高線の凡例の記載例

3-5　注記、コメント

注記、コメントは、図面の理解のしやすさや見やすさなどの面から適宜記載する。発注者が示す仕様によって規定されている場合には、それに従って記載する。

【解説】

注記、コメントは地質平面図に対して補足的な説明図や説明文が必要な場合に記載する。

3-6　地質平面図のレイヤ構成、レイヤ名

地質平面図のレイヤ構成、レイヤ名は以下に従う。

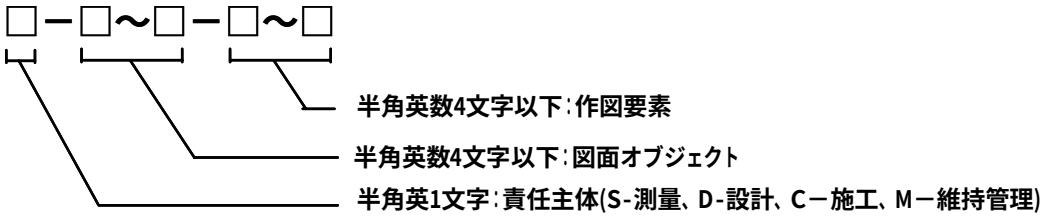


表 3-1　レイヤ構成、レイヤ名

構成要素				レイヤ名		
				責任主体	図面ｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄ	作図要素
標題、図面輪郭	図面輪郭(外枠)			S	-TTL	
	標題	輪郭(タイトル枠)				-FRAM
		区切り線、罫線				-LINE
		文字列				-TXT
平面図	尺度					-SCL
	目盛線					-GRD
	方位記号					-COMP
	地形図	現況地物			-BGD	
		等高線の計曲線				-HICN
		等高線の主曲線				-LWCN
		ラスタ化された地図				-RSTR
	調査位置	測量基準点			-BMK	-SRVR
		各種調査地点				
		各種調査測線				
	地質情報	地層･岩体区分	境界線		-BGD	-BNDR
			名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)*1			-BNDF
		地質構造	線分、記号(文字列含む)			-GST
		風化帯区分	境界線			-WEA
			名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-WEAF
		変質帯区分	境界線			-ALT
			名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-ALTF
		地質学的属性				-SYM
	地下水位･物理探査結果等	地下水位	等高線			-GWL
			値(文字列)、名称、記号			
			分布(着色、ハッチ)			-GWLF
		物理探査結果	境界線、等値線			-EXPL
			値、名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-EXPF
		地層上面･下面等数値線	等数値線			-CON
			値、名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-CONF

		岩級区分	境界線、等高線			-RMS
			値、名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-RMSF
		物性値区分 試験･計測結果	境界線、等値線等			-PHYS
			名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-PHYF
	その他*2		境界線、名称、記号等			*2
			着色、ハッチ			*2
	施設、対策工形状 (主構造物)*3				-STR	
凡例	凡例図枠				-TTL	-FRAM
	区切り線、罫線					-LINE
	文字列					-TXT
	着色、ハッチ					-HCH
注記、コメント	注記、コメント				-DCR	-COM

注)*1 地層・岩体分布を示す着色、ハッチングの種類は受発注者間協議の上、決定する。
*2 その他特定の主題や目的に応じて作成される要素を格納するレイヤについては、レイヤ命名規則に従い、受発注者間協議の上、適宜設定する。ただし、責任主体、図面オブジェクトは固定とし、作図要素のみを新設し、「S-BGD-○○○○」とする。また、新設するレイヤ名称に、既に別の意味で用いられているレイヤ名称を用いてはならない。
*3 施設・対策工形状については、CAD 製図基準(案)に従うことを原則とする。(例:主構造物はレイヤとして、S-STR を使用する。)

【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。

- 図面要素や寸法、注記などの補助図形要素を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。
- 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。また、ファイルやレイヤの組合せにより複数枚にわたる数量表の統合等のデータ交換されることを考慮して分類整理している。
- 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。

レイヤ名一覧に該当しない要素は、その他の構造物等を表すレイヤ(×-OTRS)に作図する。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」(×-WORK)に作図する。作業レイヤの扱いについては、監督職員と協議する。

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、監督職員と協議の上、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(概要)」に記入する。

第 4 章　地質断面図編

第4章 地質断面図編

1　適用

地質断面図編は、地質断面図に関する電子成果品の作成および納品に関する事項を定めたものである。

【解説】

ここで言う地質断面図とは、地質・土質調査で作成される土質断面図、岩盤を対象とした地質断面図を合わせたものを指す。

2　地質断面図の電子成果品

2-1　地質断面図の電子成果品

地質断面図の電子成果品については、CAD データを納品することを原則とする。 CAD における作図の基本については、別途定められた「CAD 製図基準(案)」の総則に従うことを原則とする。

【解説】

地質断面図の電子成果品については、1 枚の断面図に対して、1 つの CAD データを作成することとし、全ての地質断面図は CAD データでの納品を原則とする。CAD における作図の基本については、別途定められた「CAD 製図基準(案)」の総則に従うことを原則とする。ただし、CAD 化が困難な手書き図面等については、設計段階移行での利用頻度を考慮して、受発注者間で協議の上、以下を取り決めること。

（1） 図面を紙で納品する。

（2） 図面をスキャナで取り込み、取り込んだ画像データを納品する。

上記の(2)に従う場合には、スキャナで取り込んだ画像データは次のファイル様式に従う。

（1） TIFF 等の画像データ

（2） TIFF 等の画像データを埋め込んだ CAD ファイル

スキャナで取り込む場合の解像度は 200～400dpi 程度の文字が認識できる解像度を目安とし、受発注者間協議の上、決定することとする。

なお、画像ファイルについては、次の点を留意し、そのフォーマット・格納方法等について受発注者間協議の上、決定すること。

（1） TIFF フォーマットを標準とする。なお、TIFF が有している LZW 圧縮機能は、ライセンスの問題から対応していないソフトウェアが多いので、使用しないことが望ましい。ファイル容量が大きくなる場合には、ファイル圧縮ソフトウェアを利用してファイルを圧縮しても良い。

（2） ファイル容量が非常に大きく、取り扱いが困難な場合には、JPEG ファイルを使用しても良い。ただし、JPEG ファイルは、非可逆性の圧縮方式を採用しているためにオリジナル画像が残されない欠点がある。また、等高線図のように線画が多い図面については、圧縮方式の特性上、線画の回りにノイズが乗り、図面が汚くなることがある。どちらか

と言えば、線画が少ない、カラー図面を保存することに適している。これらの点に留意すること。

（3） ファイル容量が大きく、コンピューターやソフトウェアの制約上ファイルの表示や印刷等が困難な場合、1 図面を複数のファイルに分割し、格納する。この場合のファイル名称は「2-3 ファイル命名規則」を参考とする。また、図面管理項目の受注者説明文に分割した図面の概要について明記すること。

2-2　対象とする図面

対象とする図面は地質断面図とし、鉛直断面図、水平断面図、斜め断面図、展開図を対象とする。

【解説】

ここで言う地質断面図とは、地質・土質調査結果を仮想的な断面に投影した図を指す。仮想的な鉛直面に投影した図を鉛直断面図、仮想的な水平面に投影した図を水平断面図と呼ぶ。なお、鉛直断面の場合、断面線が調査対象物に沿う形で折れ曲がる場合も想定されるが、これらの屈曲断面についても鉛直断面図に含むものとする。

また、鉛直断面図、水平断面図以外に、斜め断面図、のり面展開図や横坑展開図など展開図も地質断面図に含むものとする。

一般的な地質断面図の例を図 2-1に示す。

注)「第 3 章 地質平面図編」で規定している地質平面図は、地形図などを基図とし、各種調査結果を地形面上に投影して示した図を指す。

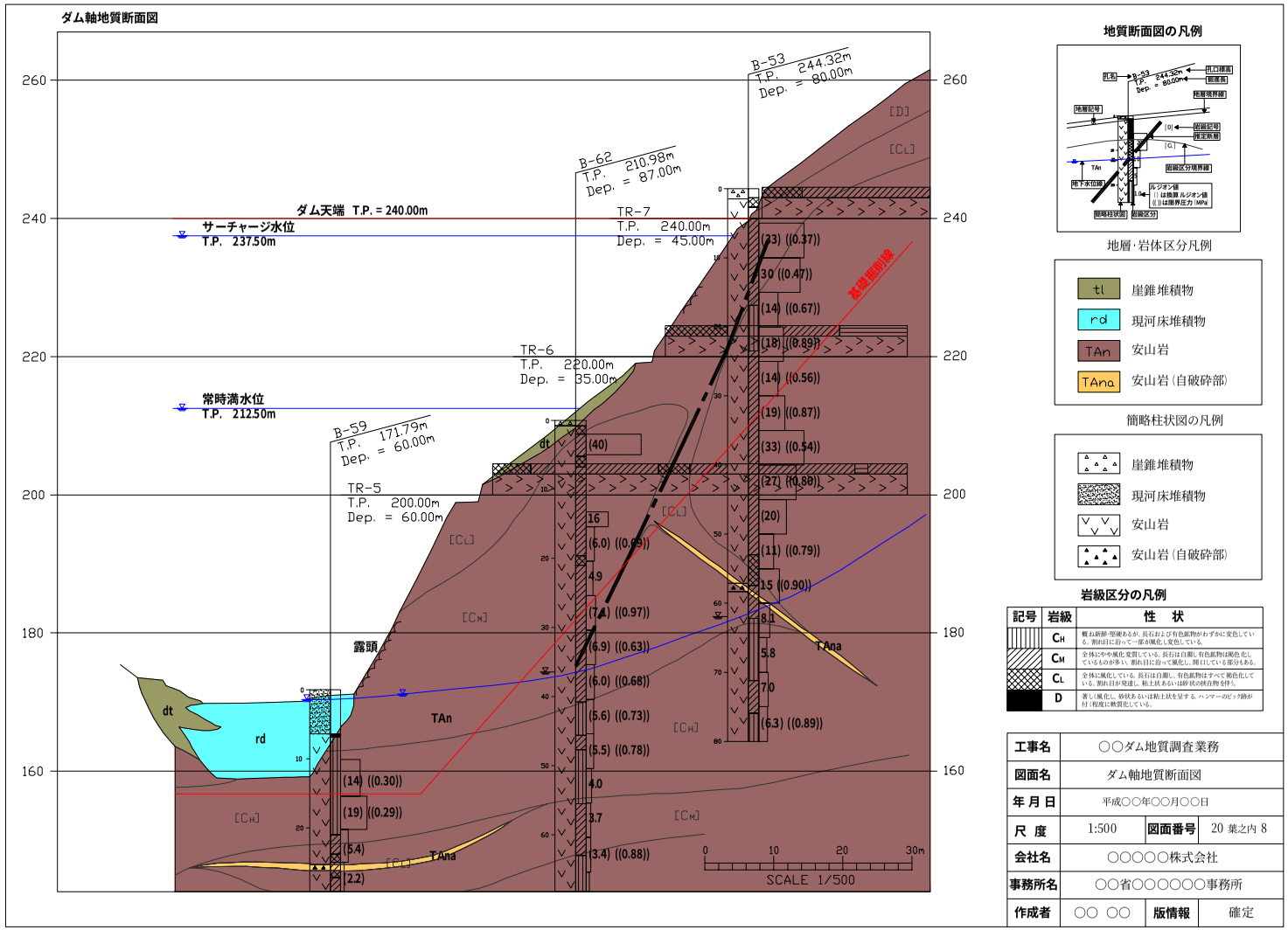

ダム軸地質断面図
ダム天端 T.P. = 240.00m
サーチャージ水位
T.P. 237.50m
常時満水位
T.P. 212.50m
B-53
T.P. 244.32m
Dep. = 80.00m
B-62
T.P. 210.98m
Dep. = 87.00m
TR-7
T.P. 240.00m
Dep. = 45.00m
TR-6
T.P. 220.00m
Dep. = 35.00m
B-59
T.P. 171.79m
Dep. = 60.00m
TR-5
T.P. 200.00m
Dep. = 60.00m
基礎処理線
露頭
dt
rd
TAn
TAna
[D]
[CL]
[CM]
[CH]
SCALE 1/500
地質断面図の凡例
地層・岩体区分凡例
tl 崖錐堆積物
rd 現河床堆積物
TAn 安山岩
TAna 安山岩（自破砕部）
簡略柱状図の凡例
崖錐堆積物
現河床堆積物
安山岩
安山岩（自破砕部）
岩級区分の凡例
記号 岩級 性 状
CH 概ね新鮮・堅硬あるが、長石および有色鉱物がわずかに変色している。割れ目に沿って一部が風化し変色している。
CM 全体にやや風化変質している。長石は白濁し有色鉱物は褐色化しているものが多い。割れ目に沿って風化し、開口している部分もある。
CL 全体に風化している。長石は白濁し、有色鉱物はすべて褐色化している。割れ目が粗選し、粘土状あるいは砂状の状況を呈す。
D 著しく風化し、砂状あるいは粘土状を呈する。ハンマーのピック跡が付く程度に軟質化している。
工事名 ○○ダム地質調査業務
図面名 ダム軸地質断面図
年 月 日 平成○○年○○月○○日
尺 度 1:500
図面番号 20 葉之内 8
会社名 ○○○○○株式会社
事務所名 ○○省○○○○○○事務所
作成者 ○○ ○○
版情報 確定

図 2-1　地質断面図の例

2-3　CAD データのフォーマット

CAD データファイルのフォーマットは原則として SXF(P21)とする。

【解説】

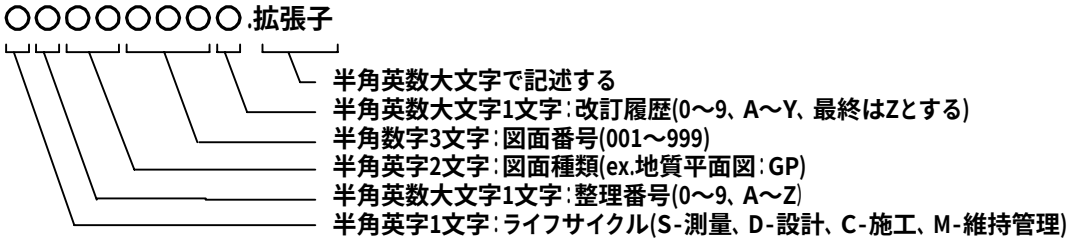
SXF（Scadec data eXchange Format）は、STEP AP202(製品モデルとの関連を持つ図面)規格を実装した CAD データ交換標準である。これは、「CAD データ交換標準開発コンソーシアム(SCADEC)(平成 11 年 3 月～平成 12 年 8 月)」、「建設情報標準化委員会 CAD データ交換標準小委員会(平成 12 年 9 月～)」(いずれも事務局 JACIC) にて策定されたもので、ISO TC184/SC4(STEP 規格を審議する国際会議)にて、STEP 規格を実装したものであることが認知されている。

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。

CAD 製図基準(案)では、土木構造物のライフサイクルを考慮し、納品されたデータが半永久的に閲覧・編集できるよう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、CAD データファイルのフォーマットに SXF (P21)を採用している。

2-4　ファイル命名規則

地質断面図のファイル名は、「CAD 製図基準(案)」の原則に従うこととする。



【解説】

ファイル名は、「CAD 製図基準(案)」に従うこととし、画像データについても同様とする。具体的なファイル名称は、表 2-1を参照する。図面データの電子成果品については、1 枚の図面を 1 ファイルに格納することを原則とするが、画像データなどデータファイルの容量が大きく、1 図面を複数のファイルに分割する場合は、図面番号を連番とする。

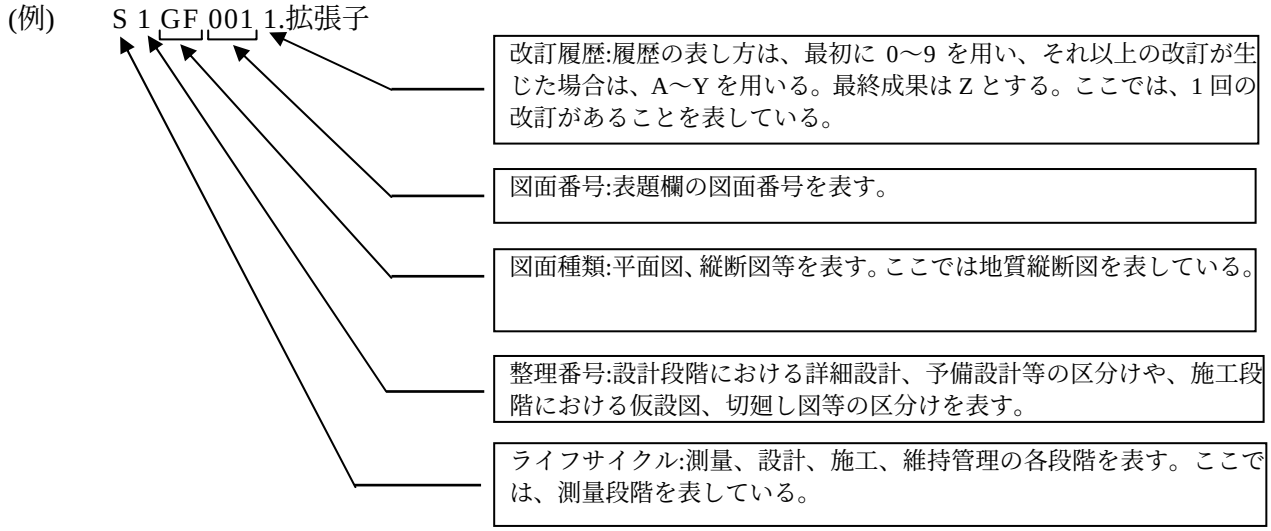


表 2-1　地質断面図のファイル名称

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 D C M	0～9 A～Z	GF	001～999	0～9 A～Z	拡張子	地質縦断図	Geological Profile
		GC				地質断面図 (横断図を含む)	Geological Cross Section
		GH				地質水平断面図	Geological Horizontal Section
		GT				地質斜め断面図	Geological Transverse Section
		GD				地質展開図*1	Geological Development

注)*1 地質展開図には、横坑展開図、のり面展開図、掘削面展開図等を含む。

3　地質断面図

3-1　図面に記載する情報

図面には、以下の情報を記載することを原則とする。

(1) 標題、図面輪郭

(2) 断面図

(3) 調査位置図

(4) 凡例

(5) 注記、コメント

【解説】

地質断面図は、地質・土質調査で得られた地質情報を、設計段階以降へ正確に受け渡すことを念頭において作成する必要がある。このため、その内容は第三者にわかりやすく表現された情報でなければならない。

一般的に、地質断面図に記載すべき情報は、上記に示した通り、5 項目に整理することができる。要素の詳細を以下に示す(図 3-1参照)。

(1)　標題、図面輪郭

標題欄(図面名、業務諸元等含む)、図面輪郭(外枠)

(2)　断面図

尺度、目盛線、方位記号、調査位置、現況地物(現地盤線)、地質情報、簡略柱状図、地下水位・物理探査結果等、その他、施設・対策工形状、縦断帯部、主な横断構造物

(3)　調査位置図

地形図、尺度、方位記号、調査位置など

(4)　凡例

凡例図枠、区切り線、罫線、文字列、凡例の着色・ハッチ

(5)　注記、コメント

補足説明図、補足説明文

注) 断面図の方位記号については、水平断面を対象としたものである。
調査位置図については、別途、調査位置平面図、地質平面図等で調査位置を示している場合は省略しても良い。

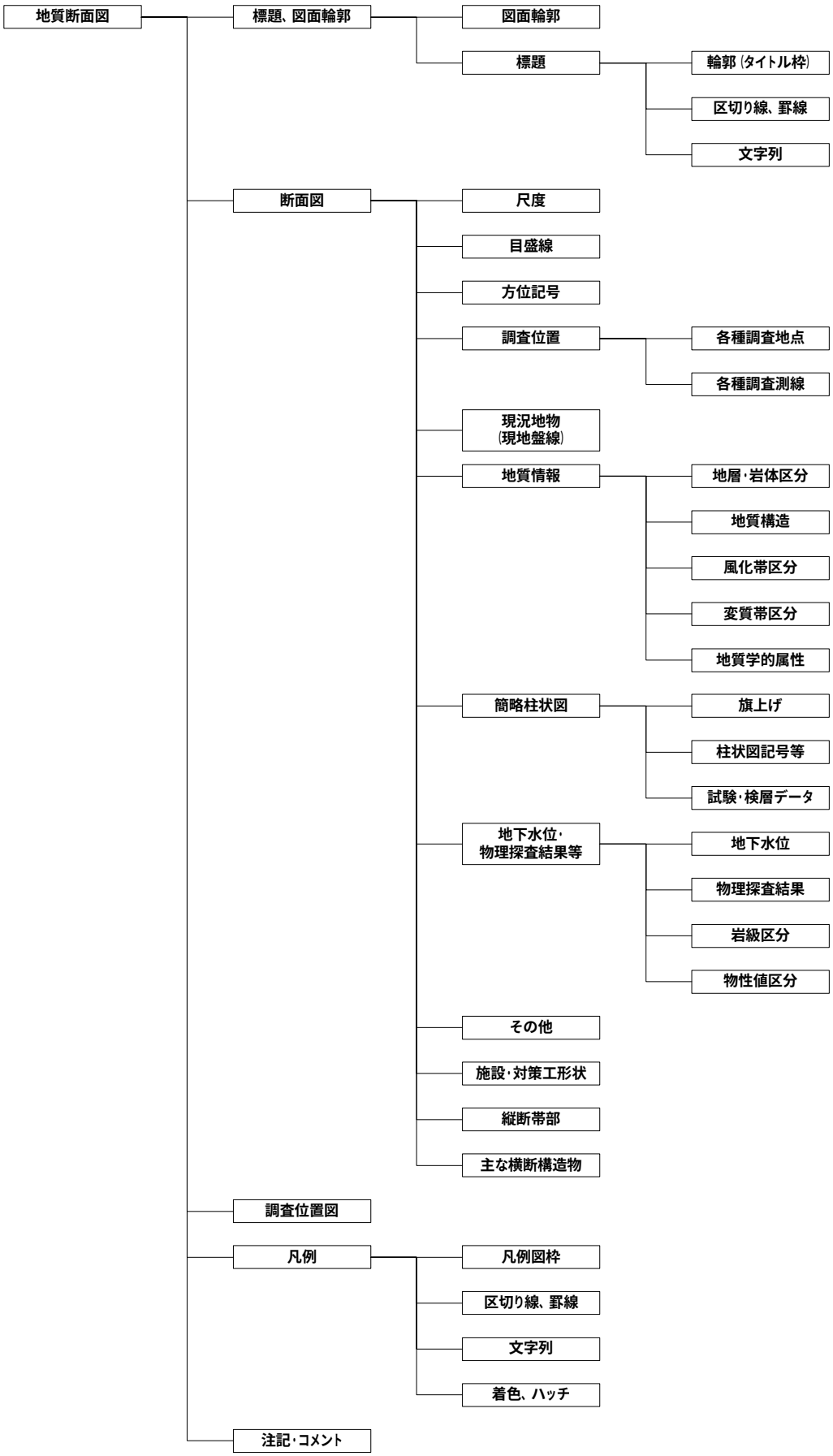


図 3-1　地質断面図の構成要素

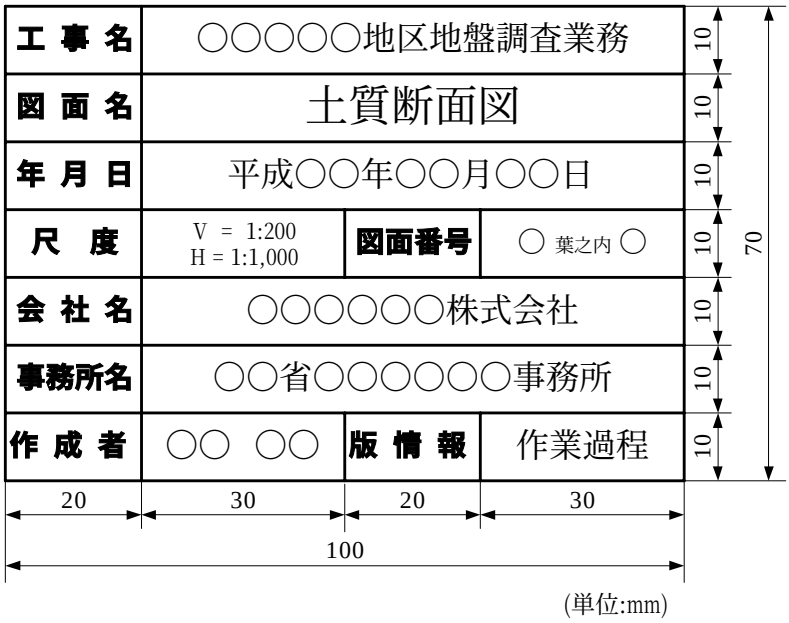
3-2　標題

1. 標題欄の位置

標題欄は、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. 標題欄の様式

標題欄の寸法(A0、A1 用紙の場合)及び様式は下図を標準とする。



【解説】

(1) 標題欄は、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をまとめて記入するためのものである。ただし、別途基準等で定めた場合には、その一部を変更して使うことができるものとする。

(2) 標題欄と図形情報(平面図情報)などが重なる場合には右上隅に記載してもよい。

(3) 標題欄の下部には必要に応じて、作成者や版情報を明記する。建設 CALS/EC で使用する図面においては、どの作業段階の図面かが容易に判別できることが重要であるために、どの段階の図面であるかの版情報を必要に応じて該当欄に記入する。記入方法は「速報」、「作業過程」、「中間報告」、「確定」などとする。

(4) 標題欄の寸法は、A0、A1 様式を標準としたものであるので、用紙の大きさに応じて、適宜変更すること。

(5) 標題欄を見る向きは、図面の正位に一致するようにする。

3-3　断面図

3-3-1　尺度

断面図の尺度は発注者毎の共通仕様書または特記仕様書に示された尺度を使用し、必要に応じて断面図中に縮尺記号を明記する。

【解説】

CAD は、原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場合の尺度 (縮小版は除く)のことである。

断面図の尺度は、構造物の工種により異なり、また、予備設計から詳細設計と調査精度が向上するにつれて図面の尺度は変化する。地質断面図の縦・横縮尺は、道路、堤防およびトンネル等の長い構造物の縦断面図については、縦縮尺を大縮尺、横縮尺を小縮尺として表示する。

共通仕様書および特記仕様書で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」など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適当な縮尺を用いる。土木製図基準では、1:A における、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$\sqrt{2}$、1:200$\sqrt{2}$、1:5$\sqrt{2}$ のように $\sqrt{2}$ 倍する A の値を許容しているが、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、断面図には適宜、図 3-2を参考に縮尺記号を明記する。

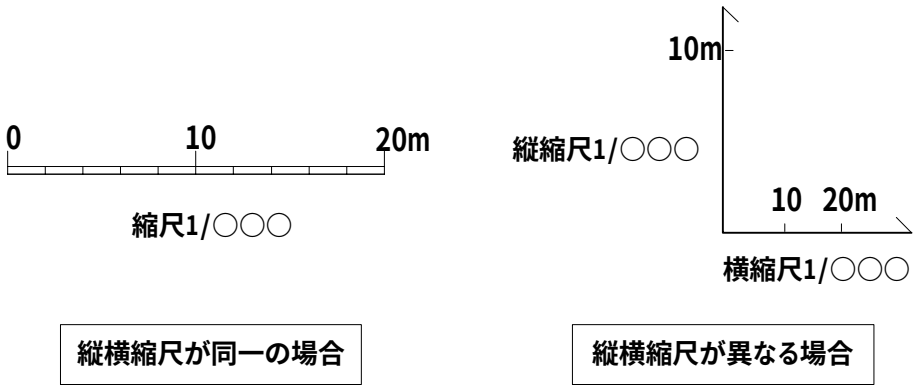


図 3-2　縮尺記号の例

3-3-2　目盛線

断面図に記載する目盛線は、標高、距離、計画測点等を表す目盛線、補助目盛線、目盛ラベルを記載する。

【解説】

鉛直断面図の場合は縦軸に標高値、横軸に距離、計画測点等を、水平断面図、展開図の場合は縦軸、横軸に距離、計画測点等を記載する。目盛間隔については、対象とする図面の範囲を考慮し、適宜決めても良いが、目盛は等間隔にすることが望ましい。また、必要に応じて補助目盛線を記載する。

標高値については T.P.(トーキョーペール)を用いることを原則とするが、他の標高基準を用いても構わない。ただし、使用した標高基準を必ず明記するとともに、T.P.との関係を記載することが望ましい。

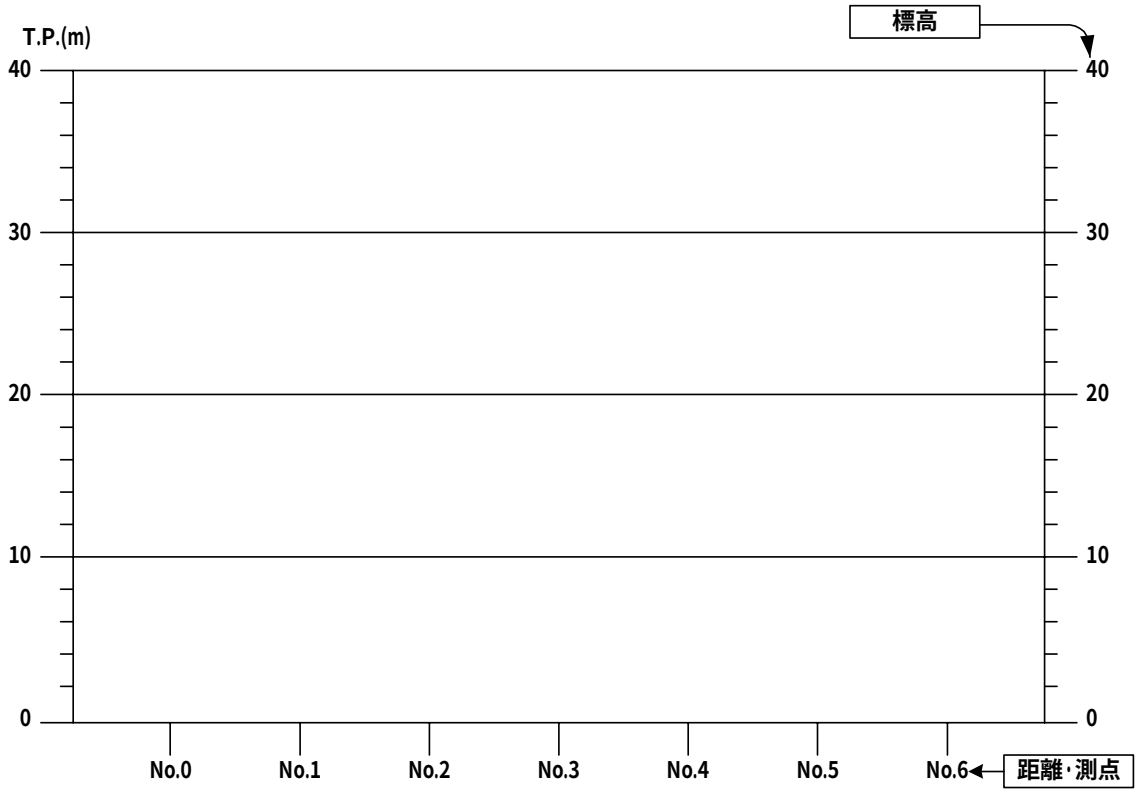


図 3-3　鉛直断面図における目盛線の記載例

3-3-3　方位記号

水平断面図については、必要に応じて北を表す方位記号を記載する。

【解説】

水平断面図には図面の方位がわかるように、「第 3 章 地質平面図編」の方位記号の記載例を参考に方位記号を記載する。

3-3-4　調査位置

断面図には、調査位置を表す地点、測線を必要に応じて記載する。調査位置として示す項目は下記に示すものとする。

(1)各種調査地点

(2)各種調査測線

【解説】

断面図には、対象としている断面に投影される各種調査地点、調査測線を記載する。鉛直断面図の場合、対象としている断面と交差する調査横坑の位置など、水平断面図の場合、対象としている断面と交差する鉛直ボーリング、斜めボーリングの位置などを記載する。

(1)　各種調査地点

断面図には、ボーリング地点、試料採取地点等の各種調査地点を表すシンボル、及び番号、記号等を記載する。使用するシンボル、記号等は断面図の他の要素と容易に区別できるものを使用し、使用したシンボル、記号等は凡例に明記する。

(2)　各種調査測線

断面図には、対象としている断面に投影される他の断面図測線、あるいは、物理探査測線等の各種調査測線、及び測線番号、記号を記載する。

記号の例としては、A－A’、A－B、測点 No.○測線、○測線等が挙げられる。

3-3-5　現況地物(現地盤線)

断面図には現況地物(現地盤線)を記載する。

【解説】

地質断面図には、現地盤線(地表線)を記載する。断面図の現地盤線の太さは、地質境界線との区別を容易にするため、太線の実線とする。

現地盤線は、表層の地形形状を示す線である。現地盤線の形状は、最適な測量成果を用いるのが望ましい。

また、必要に応じて、旧地盤線を合わせて記載する。旧地盤線は現地盤線との区別を明瞭にするため線種を変えて記載し、使用した線種を凡例に表示する。

3-3-6　地質情報

断面図の地質情報として以下の項目を記載する。

(1)地層・岩体区分

(2)地質構造

(3)風化帯区分

(4)変質帯区分

(5)地質学的属性

【解説】

地質情報として、地層・岩体区分、地質構造、風化帯区分、変質帯区分、地質学的属性の項目を記載する。

これらの構成要素の模様、記号、線種、着色、ハッチパターン等については、凡例の表示に準拠することとする。

(1)　地層・岩体区分

地層・岩体区分を表す情報は、以下の要素から構成される。

1)地層・岩体区分を示す境界線

2)地層・岩体を表す名称、文字、記号、及び地質時代(文字列)

3)地層・岩体分布を示す着色・ハッチパターン

地層・岩体区分を示す境界線、分布を示す着色等の一般的な表記方法については、「JIS A 0204 地質図-記号,色,模様,用語及び凡例表示」（付属資料 4 参照）に従う。また、地層・岩体を表す名称、文字、記号、及び地質時代の表記方法についても同様とする。

(2)　地質構造

地質構造を表す情報とは、断層・破砕帯、褶曲(背斜・向斜)、層理、節理、片理、開口割れ目、リニアメント、等を指す。記号等の表記例については「JIS A 0204　地質図-記号,色,模様,用語及び凡例表示」（付属資料 4 参照）に従う。

(3)　風化帯区分

風化の範囲を示す必要がある場合、網点あるいはその他の模様により、その範囲を表現する。また、網点あるいはその他の模様の密度により、風化の程度を表現する。

(4)　変質帯区分

変質の範囲を示す必要がある場合、網点あるいはその他の模様により、その範囲を表現する。また、網点あるいはその他の模様の密度により、変質の程度を表現する。

(5)　地質学的属性

地質学的属性とは、対象となる地層・岩体を特徴づける要素を指し、化石、鉱物、地下資源、その他水文学的事象を表す記号(文字記号を含む)等を示す。記号等の表記例については「JIS A 0204　地質図-記号,色,模様,用語及び凡例表示」（付属資料 4 参照）に従う。

注)地質学的属性には、地層・岩体区分、地質構造、風化帯、変質帯の情報も含まれるが、これらの情報の記載方法については前述した通りである。

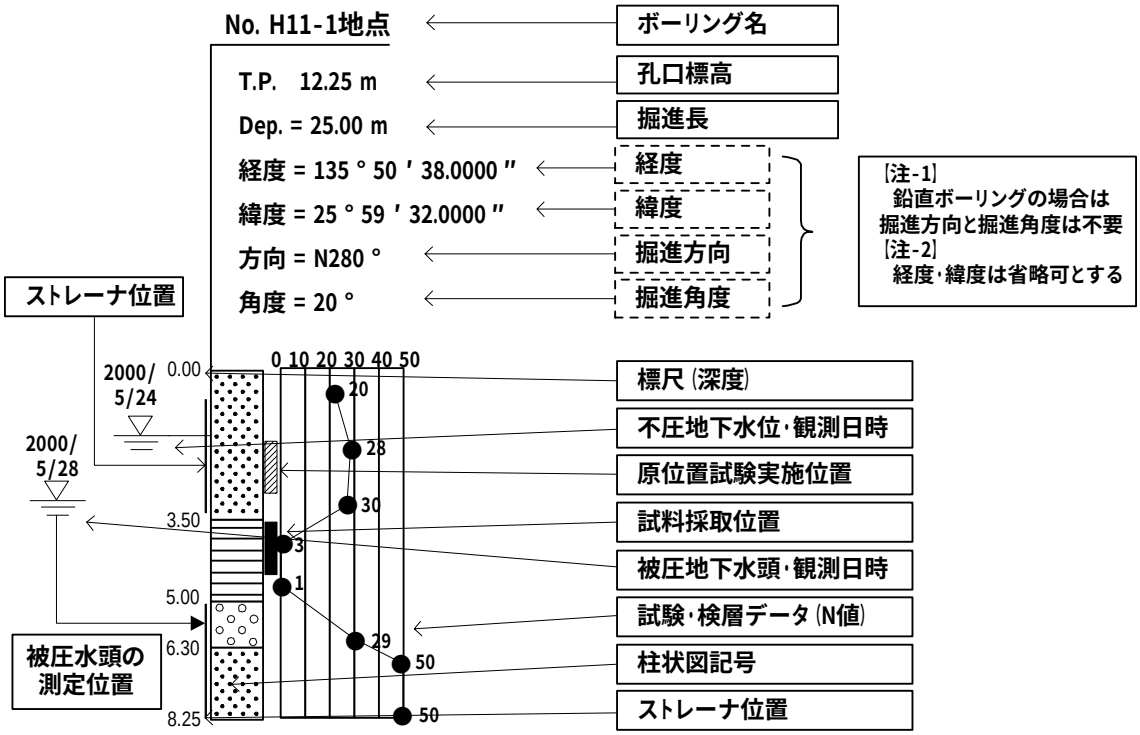
3-3-7　簡略柱状図

断面図の簡略柱状図は、旗上げ(柱状図記号の右または左肩から)を行い、孔属性(孔名・掘進長・孔口標高・位置情報など)を明記する。柱状図記号の左端には標尺(深度)や地下水位・水頭、右端には、必要に応じて N 値などの各種試験、検層データなどを記載する。

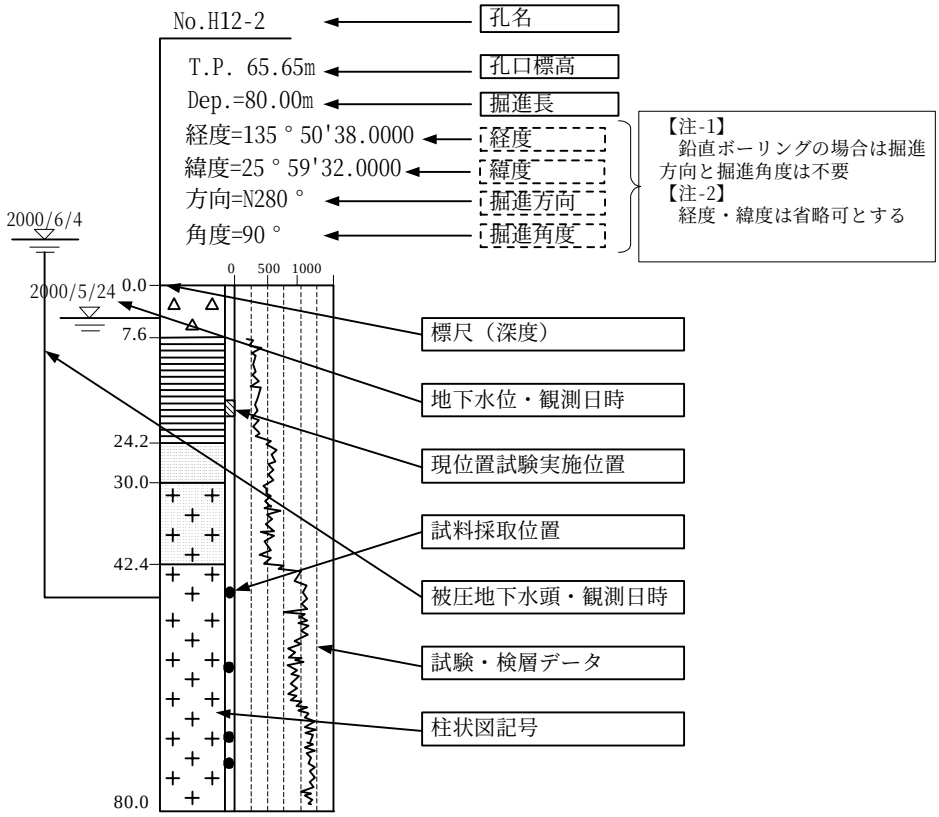
【解説】

簡略柱状図とは、柱状図記号・標尺・原位置試験・N 値・試料採取位置などのボーリングによって明らかになった地質・物性値を簡略化して表現したものであり、ボーリング孔を利用して測定された各種試験・検層結果などを表現することができる。

簡略柱状図の記載例は、図 3-4に示すとおりである。



a)土質ボーリング簡略柱状図



b)岩盤ボーリング簡略柱状図

図 3-4　簡略柱状図の記載例

(1)　旗上げ(孔属性)

旗上げ部分の孔属性の内容は、ボーリング名・孔口標高・掘進長・経度・緯度・掘進方向および掘削角度などが把握できる内容とする。なお、経度と緯度は省略することが可能であり、鉛直ボーリングの場合には、掘削方向と掘削角度の記載は不要とする。

旗上げは、柱状図記号の右(または左)肩から行い、旗の角度を水平～90 度の範囲で定義し、孔属性の内容を明記する。

(2)　柱状図記号等

簡略柱状図の柱状図記号(図模様)は、「付属資料 2　B 様式：土質・岩種区分」を参考とする。なお、柱状図記号以外に、標尺(深度)、地下水位・水頭、ストレーナ位置、試料採取位置、原位置試験位置などを必要に応じて記載する(図 3-5参照)。

< データとしての必須項目 >

a. 柱状図記号

< 必要に応じて記載する項目 >

a. 標尺(孔口からの深度、あるいは、標高)
b. 地下水位・水頭(不圧、あるいは、被圧)
c. ストレーナ位置
d. 原位置試験位置(透水試験・孔内水平載荷試験など)
e. 試料採取位置

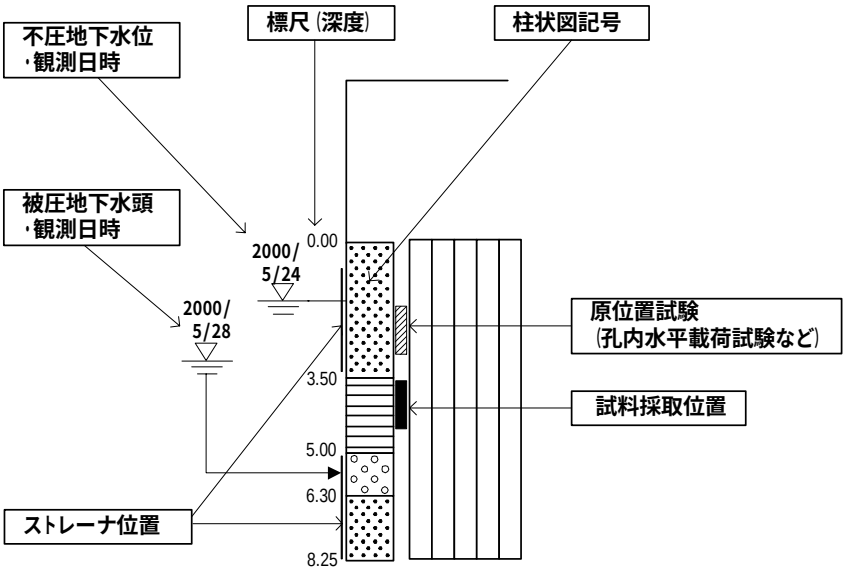


図 3-5　簡略柱状図の柱状図記号等の記載例

(3)　試験・検層データ

試験・検層データは、N 値の他、岩級区分、原位置試験結果・土質試験結果・探査結果・計測結果などを必要に応じて記載する。試験・検層データの表示位置は、柱状図記号の右側を原則とするが、地点間が重なり、配置バランスに問題がある場合には左側にも記載しても良い。なお、記載の際には、試験項目及び単位などが識別できるように明記する(図 3-6参照)。また、試験・検層データを複合表示(N 値+粒度特性、岩級区分+RQD、ルジオン値+弾性波速度など)する場合は図 3-7を参考に記載する。また、ボーリング調査以外のサウンディング調査結果は図 3-8を参考に記載を行う。

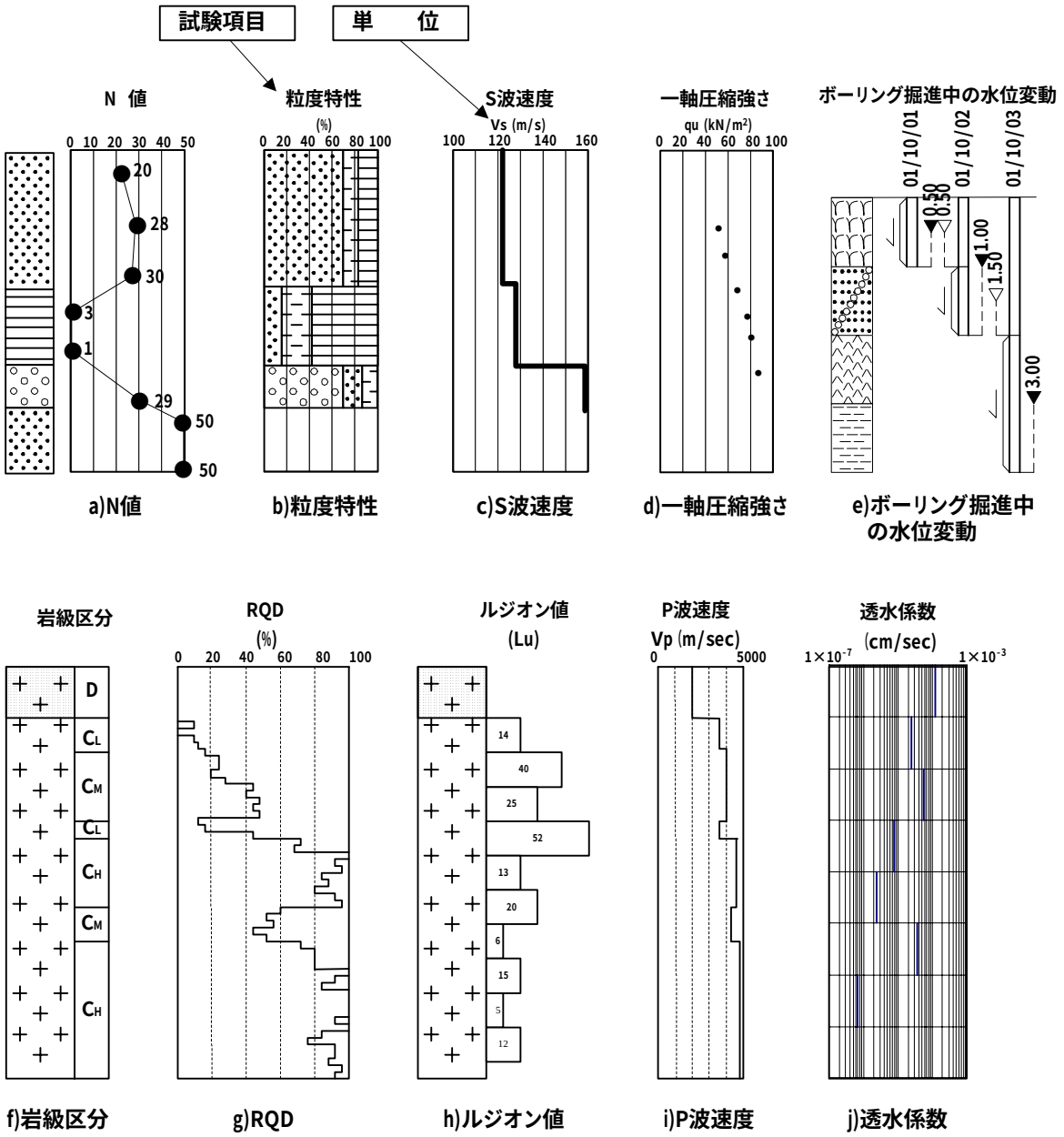
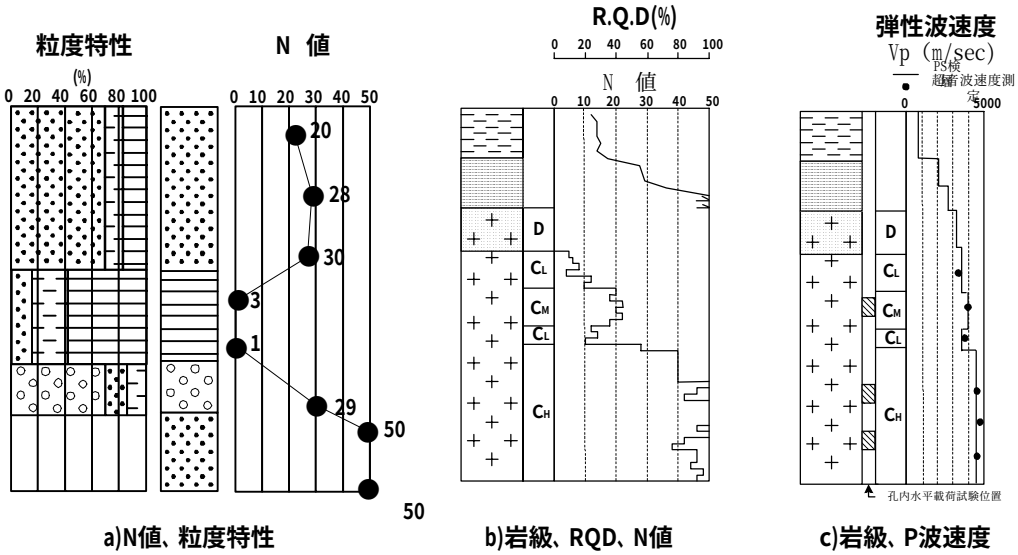


図 3-6　試験・検層データの記載例



a)N値、粒度特性　　b)岩級、RQD、N値　　c)岩級、P波速度

図 3-7　複合表示させた場合の記載例

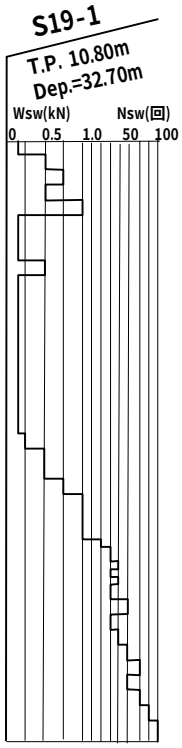


図 3-8　スウェーデン式サウンディング結果の記載例

3-3-8　地下水位、物理探査結果等

断面図の地下水位、物理探査結果等として、必要に応じて下記項目を記載する。

(1)地下水位

(2)物理探査結果

(3)岩級区分

(4)物性値区分

【解説】

(1)　地下水位

地下水面は、飽和帯と不飽和帯の境界面(不圧地下水の地下水位)を指し、ボーリングの孔内水位をつないで推定する。また、地表における自由水面がある場合や湧水がある場合には、これらを踏まえて地下水面を引く。

地下水位線は地層・岩体区分境界線などと明確に区別するために、表 3-1に示す記号を付加し、黒以外の実線で記載する(図 3-9参照)。また、必要に応じて、潮位記録や潮位記号、(地下水面を推定した)調査時の年月等を合わせて記載する。

被圧地下水頭について記載する場合は、不圧地下水位との混同を避けるため、その旨を明記するとともに、被圧地下水を胚胎している地層を明記する(図 3-10参照)。

また、多深度での地下水頭値が得られている場合には、等ポテンシャル線を記載しても良い。

表 3-1　地下水面の表現方法の例

地下水位・線	記号・線種
地下水位位置	

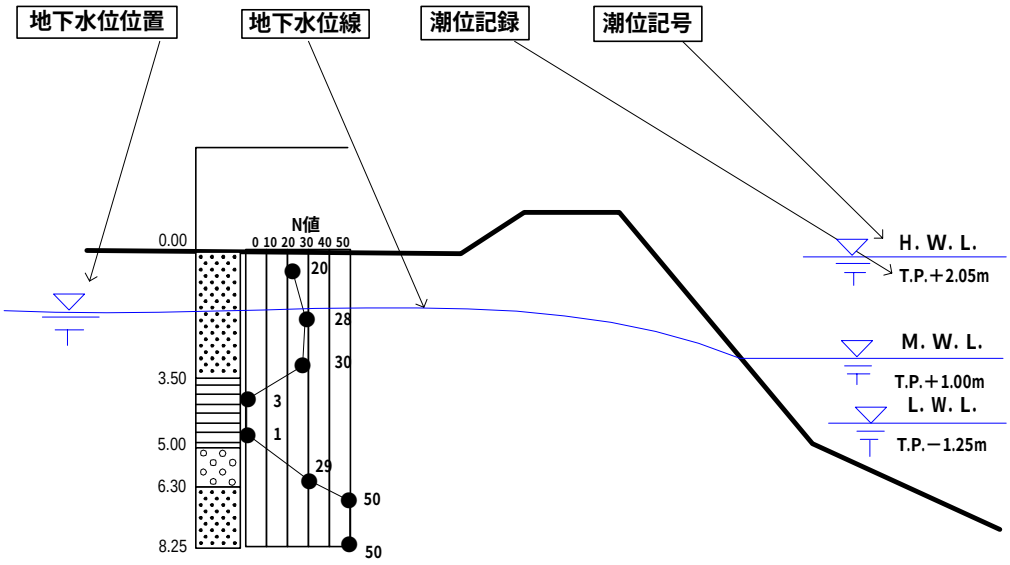


図 3-9　地下水面の記載例

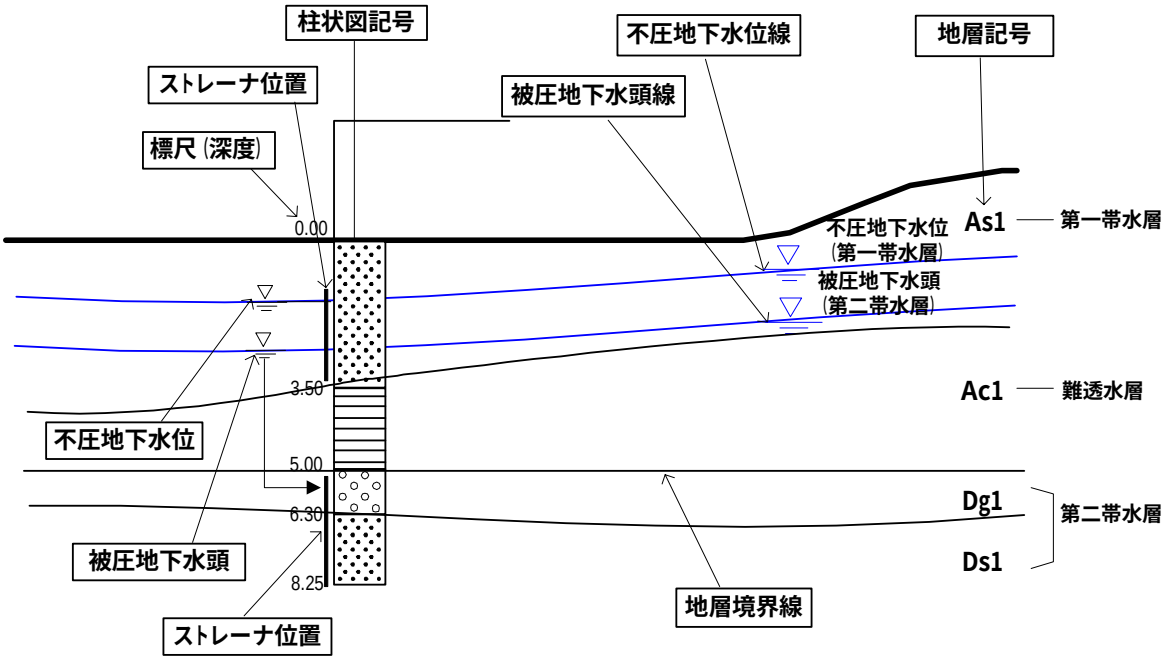


図 3-10 被圧地下水頭の記載例

(2) 物理探査結果

物理探査結果の記載が必要な場合は、等値線、あるいは境界線と共に測定値を示す。また、必要に応じて等値線の間を塗りつぶし、段採図として表現しても良い。

物理探査結果による等値線・境界線は、地層・岩体区分境界線と混同しないように黒以外の実線を用い、使用した線種、記号等を凡例に明示する。

なお、以下に、地質・土質調査時の物理探査結果として、弾性波探査と電気探査について例示する。

1) 弾性波探査

弾性波探査の場合、解析して得られた速度構造を表現する。

2) 電気探査

電気探査の場合、得られた比抵抗分布を示す(図 3-11参照)。比抵抗分布図は、解釈図として比抵抗分布を表すのに代表的な値で境界を引く方法がある。

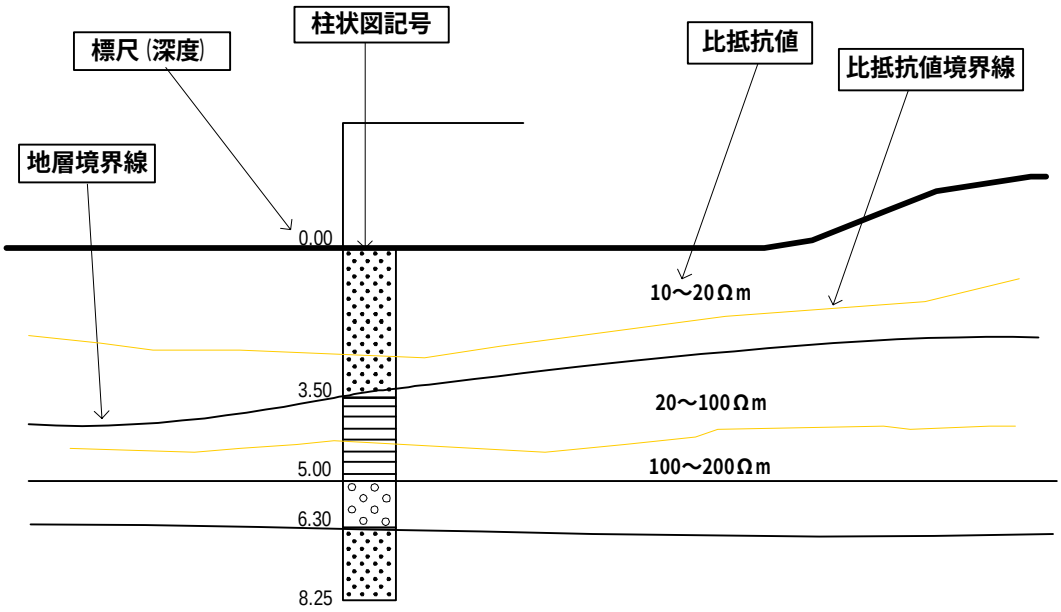


図 3-11　比抵抗断面図の記載例

(3)　岩級区分

岩級区分の区分基準は調査によって異なるので、調査目的や地質条件等を留意の上区分基準を決定し、別途、区分基準表を明示すること。

岩級区分線は、地層・岩体区分線との違いを明確にするため、線種を変えて表記し、凡例に明示する。

(4)　物性値区分

物性値区分の記載が必要な場合には、地層・岩体区分境界との関係を明確にし、誤解のないように記載する。表現方法としては、地層・岩体区分と全く独立に物性値の境界を引く場合や、各地層・岩体区分に対して代表値を示す場合が考えられる(図 3-12参照)。前者の場合は、地層・岩体区分境界線と物性値境界線の違いを明らかにするために、線種を変え、凡例に明示する。

一般に、地質・土質調査業務において物性値を得るために行われる試験として、以下のような項目があげられる。

1)　原位置試験

孔内水平荷載試験、ボーリング孔を利用した透水試験、PS 検層、ルジオン試験、水質・水温測定等

2)　室内試験

粒度組成等の物理特性、一軸圧縮強さ、せん断強さ、せん断抵抗角、圧密降伏応力等の力学特性等

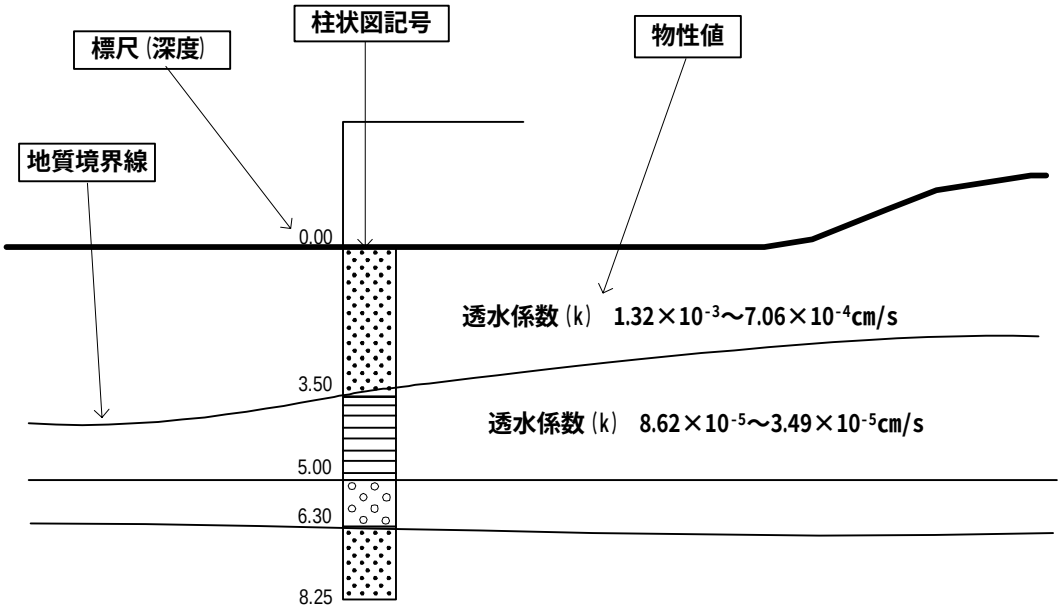


図 3-12　物性値の記載例(地層・岩体区分に対して透水係数代表値を示した例)

3-3-9　その他

断面図には、特定の目的・主題に応じて作成される要素について記載する。

【解説】

断面図には、特定の目的・主題に応じて作成される要素について記載する。

3-3-10　施設、対策工形状

断面図の施設、対策工形状は、断面図の要素として併記することが指定されている場合に記載する。

【解説】

これらの要素は測量業務や設計業務において規定されており、地質・土質調査を行う場合に、対象となる施設、対策工の位置を平面図の要素として併記することが望ましい場合に記載する。記載方法については、「CAD 製図基準(案)」に準拠して描画する。

3-3-11　縦断帯部

断面図の縦断帯部は、発注者が示す仕様書に従って記載する。

【解説】

断面図の縦断の帯部は「CAD 製図基準(案)」に準じて記載する。縦断帯部の記載例は図 3-13に示すとおり。

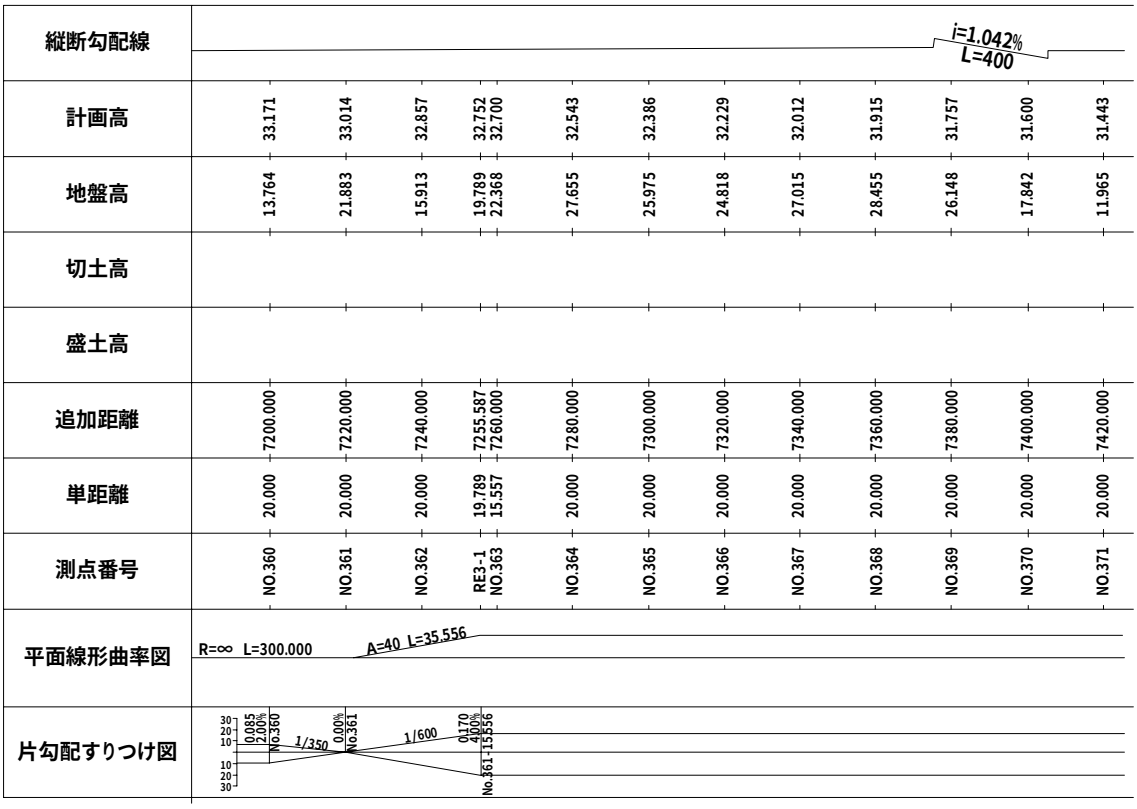


図 3-13　縦断帯部の記載例

3-3-12　主な横断構造物

断面図には、断面を横断する主な構造物を必要に応じて記載する。

【解説】

断面図には、断面の位置関係の理解を助けるため、断面図を横断する主要構造物を必要に応じて記載する。なお、主な横断構造物の記載については「CAD 製図基準(案)」に準拠すること。

3-4　調査位置図

調査位置図には、本要領「第 3 章 地質平面図編」に準じて、地形図、方位記号、尺度、調査位置等を記載する。

【解説】

調査位置図については、別途、平面図、位置図等で調査位置を示している場合は省略してもよい。また、各要素の記載方法については、本要領「第 3 章 地質平面図編」を参考とすること。

3-5　凡例

凡例には断面図に示された情報を正確に読み取れるように、地層・岩体区分、記号、色等の意味を記載する。

【解説】

凡例は原則として、断面図中で使用している記号、色(またはハッチパターン)、線に対応させ、断面図に用いていない記号、色、線などは凡例に記載しない。

ただし、同一地域で複数の断面図が作成され局所的にしか分布しない地層・岩体が存在する場合などは、地域あるいはプロジェクトの共通の凡例を使用し、図面毎に「本図の範囲には分布しない」等の注記を加える。また、図面の尺度、目盛および目盛線など意味の明確なものは凡例に含めない。

(1)　凡例の構成

凡例は以下に示す 1)～4)の 4 つのカテゴリーから構成されるようにする。ただし、当該カテゴリーが使用されていない場合は表記しない。

1)断面情報の凡例
- 図面内に表示されている項目の説明
- 各項目の配置や表記方法の説明

2)地層・岩体区分の凡例
- 地層・岩体の名称とその表記方法の説明

3)簡略柱状図の凡例
- 柱状図記号(図模様)、土質・岩種名称とその表記方法の説明
- 試験・検層の種類と表記方法の説明

4)その他の事項の凡例
- 地下水位・水頭を表す線、記号の表記方法の説明
- 各種試験結果、物理探査結果等を表す線、記号の表記方法の説明
- 施設・対策工を表す線、記号の表記方法の説明
- その他の項目の意味、表記方法の説明

凡例は図 3-14に示すように全体を枠で囲い、枠内に上から 1)～4)の順で配置する。また、それぞれの凡例を枠で囲い凡例の標題を枠の上に表示する。ただし、図面右に余白が取れず、凡例を図面下に配置する場合は、1)～4)を横に並べても構わない。

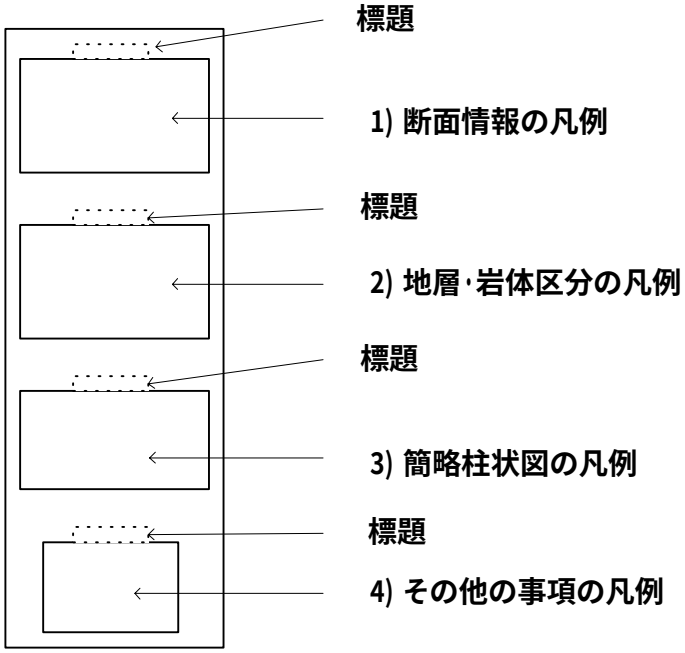


図 3-14　凡例枠の配置

(2)　断面図中の凡例の配置

凡例の位置は、図 3-15の例 1 に示すように図面の右側に配置することを原則とする。ただし、断面図が横に長く用紙との関係で右に余白が取れない場合は例 2 のように断面図の下に配置する。下に配置する場合でも、極力図面の右側に寄せ標題情報に近接させる。

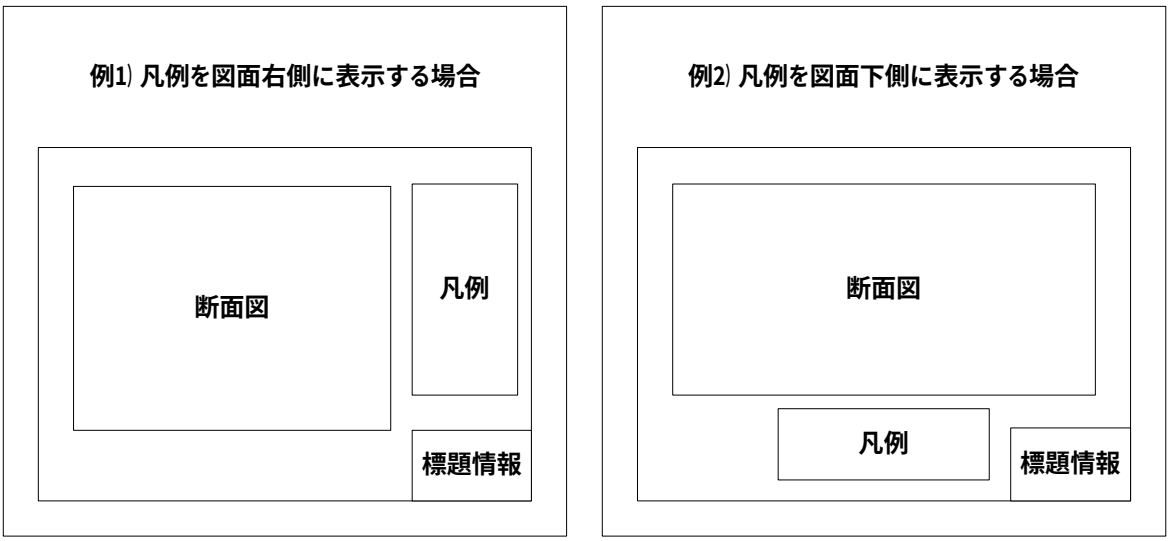


図 3-15　図面中の凡例の配置

(3)　凡例の表示方法

1)　断面情報の凡例

断面図内に簡略柱状図、試験・検層結果、その他の情報など複数の情報を表示する場合はそれらの表記事例を明示し、断面図を読み取る際に意味の不明な情報が無いようにする。

凡例に含める内容は断面図に網羅する情報に応じて異なるが、図 3-16に代表的な項目を例に表記法を示す。また、凡例は枠で囲み、上部に「断面図の凡例」と表記する。

(a) 簡略柱状図

断面図中に表記されている簡略柱状図の記号や数字が、それぞれ孔名や掘進長であることが分かるように、指示線を用いて説明する。

柱状図中の柱状図記号(図模様)は別途「簡略柱状図の凡例」にて記載する。また、説明文は断面図に使用している文字と区別するため、枠で囲む。

(b) 地層・岩体を表す記号

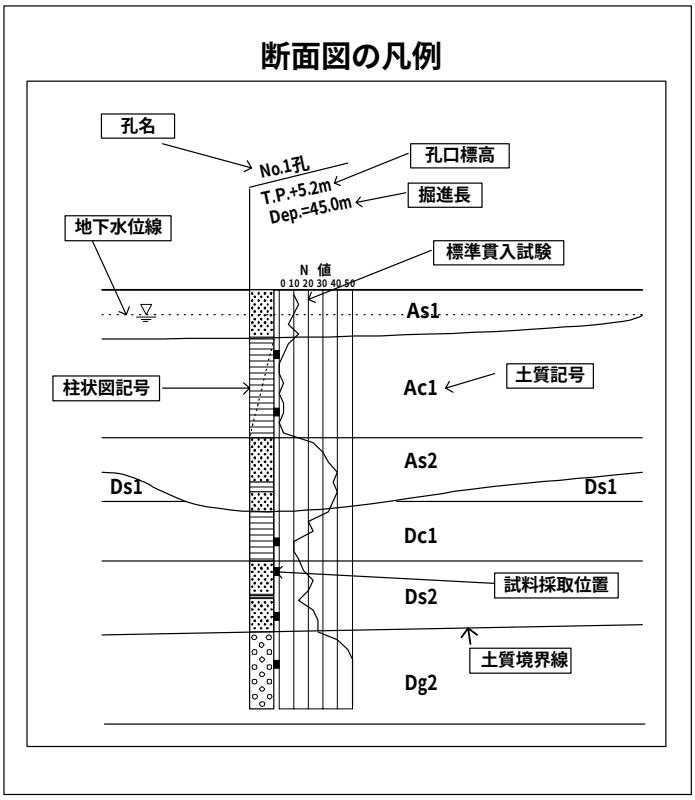
断面図中の記号が地層・岩体を表す記号であることを示すために、代表的な記号に指示線を引いて説明する。記号の詳細は「地層・岩体区分の凡例」にて記載する。説明文は断面図に使用している文字と区別するため枠で囲む。

(c) 地下水位、物性値区分

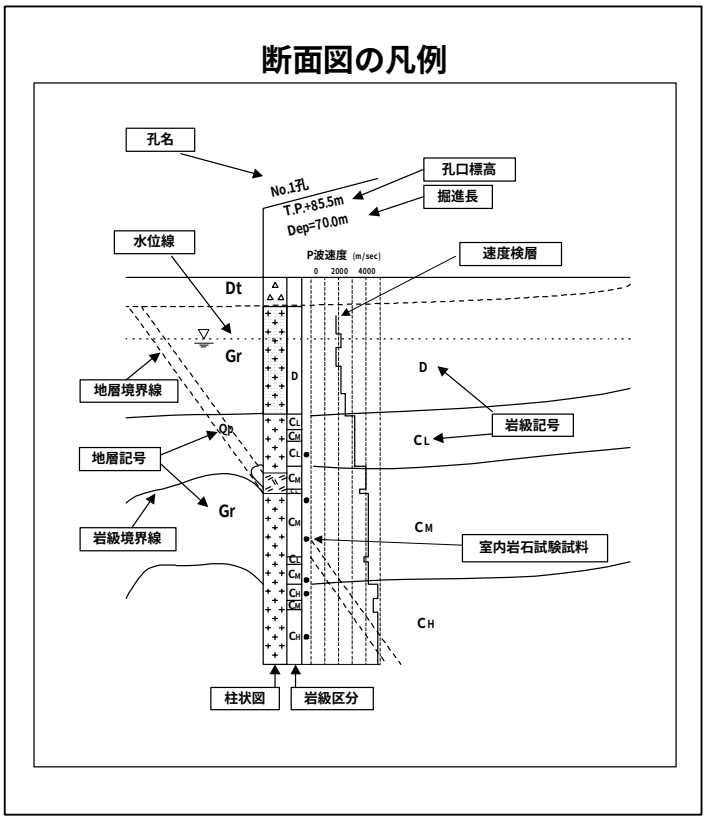
地下水位・水頭線や物性値区分線であることを説明する。説明文は断面図に使用している文字と区別するため枠で囲む。

(d) 試料採取位置

試料採取位置であることを説明する。試料の種類が複数あり、断面図中に複数の記号が用いられている場合は、図 3-17を参考に、別途、凡例を設ける。説明文は断面図に使用している文字と区別するため枠で囲む。



例 1)土質断面図の凡例の記載例



例 2)地質断面図の凡例の記載例

図 3-16　断面図の凡例の記載例

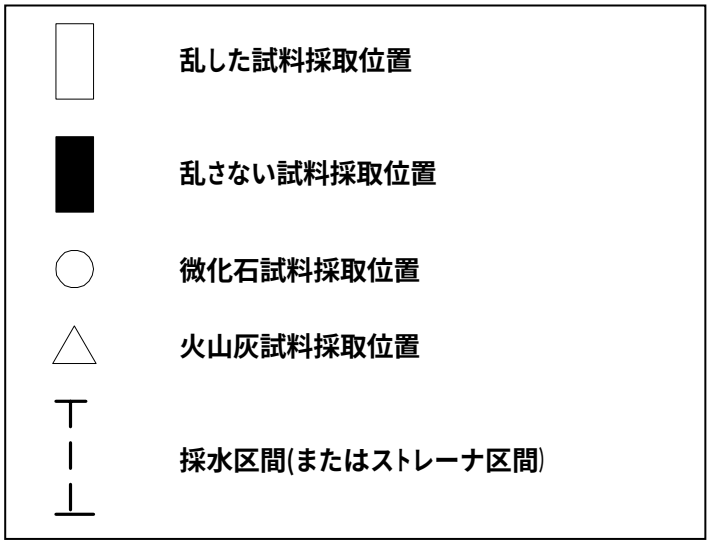


図 3-17　試料採取位置の凡例の記載例

2) **地層・岩体区分の凡例**

断面図中に示した地層・岩体区分情報が正確に読みとれるように凡例を表記する。凡例の記載方法は断面図の目的に応じて必要な事項を網羅するようにする。ここでは、構造物の設計に関与する地層・岩体区分のみ表記する場合(様式 1)と地質時代や層序などの地質的要素を加味した場合(様式 2)に大きく区分して、それぞれについて代表例を示す(図 3-18、図 3-20参照)。

(a) 地層・岩体区分のみを表記する場合[**様式** 1]

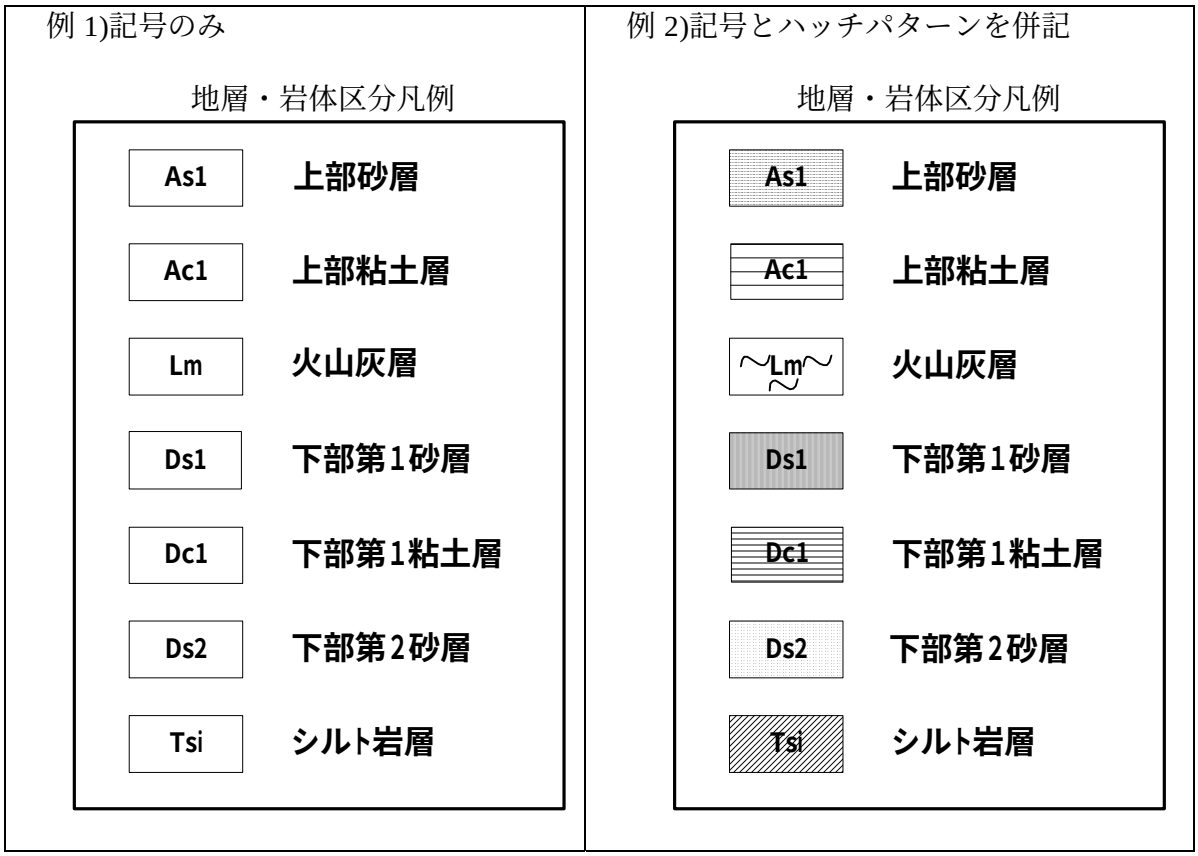


図 3-18　地層・岩体区分のみを示す凡例の記載例

凡例全体を枠で囲み、枠の上部に標題として「地層・岩体区分凡例」と表記する。

凡例は矩形の領域内に記号を記載し、矩形の右側に地層・岩体区分名を表記する(例 1)。

断面図に色(またはハッチパターン)を用いている場合は、矩形内を該当する色(またはハッチパターン)で塗りつぶす(例 2)。

凡例の大きさは図面の縮尺、表示可能範囲の広さに応じて任意に設定しても良いが、矩形の寸法は図 3-19に示すように縦横比を 1:2～3:4 とし､矩形の間隔は縦の長さの 1/2 程度を目安とする。

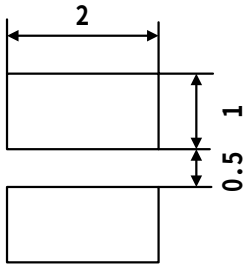


図 3-19　矩形寸法の例(縦横比 1:2)

(b) 地質的要素を加味した凡例[**様式** 2]

地層・岩体区分凡例

地質時代			地層名		記号	土質および記事
新生代	第四紀	完新世	有楽町層	上部砂層	As1	炭質物を含む中粒砂
				上部粘土層	Ac1	砂混り粘土
		更新世	武蔵野ローム層	火山灰層	～Lm～	褐色風化火山灰
			上倉田層	下部第1砂層	Ds1	淘汰の悪い細粒砂
				下部第1粘土層	Dc1	やや締まった灰色粘土
				下部第2砂層	Ds2	礫混り粗粒砂
	新第三紀	中新世	三浦層群	シルト岩層	Tsi	貝化石を含む砂質シルト岩

図 3-20　地質的要素を加味した凡例の記載例

凡例全体を枠で囲み、枠の上部に標題として「地層・岩体区分凡例」と表記する。

凡例は表形式とし、左から地質時代、地層・岩体名、記号および土質・岩種および記事等の欄を設ける。地質時代は下から上へ向かって新しくなるように配置する。

地層が属する層名(Formation)か部層名(Member)のどちらかを表記する。層名と部層名はできるだけ混在させない様にする。双方の表記が必要な場合は欄を設けて区別する。その際、層名は部層名の左に配置する。

層名、部層名の右隣には、平面図に描画した記号に対応する地層・岩体名を表記する。

地層・岩体名の右側には、地層・岩体名に対応する記号を色(またはハッチパターン)とともに表記する。さらに右側には、必要に応じて、地層・岩体の特徴、及び記事等を表記する。また、断面図の解釈に必要な事項があればそれらも記載する。

(c) その他の要素の凡例

様式 1、様式 2 の枠内に表示できない地質要素は、(様式 1、様式 2 の)下部にその記号と内容を示す。具体的には、断層や鍵層などがこれにあたる。

断層や鍵層の凡例は地層・岩体区分凡例の下部に記載し、全体を共通の枠で囲む(図 3-21参照)。

地層・岩体区分凡例

地質時代			地層名		記号	土質および記事
新生代	第四紀	完新世	有楽町層	上部砂層	As1	炭質物を含む中粒砂
				上部粘土層	Ac1	砂混り粘土
		更新世	武蔵野ローム層	火山灰層	～Lm～	褐色風化火山灰
			上倉田層	下部第１砂層	Ds1	淘汰の悪い細粒砂
				下部第１粘土層	Dc1	やや締まった灰色粘土
				下部第２砂層	Ds2	礫混り粗粒砂
	新第三紀	中新世	三浦層群	シルト岩層	Tsi	貝化石を含む砂質シルト岩

断層

ハ ハ ハ ハ　　姶良Tn火山灰

図 3-21　地質要素を加味したその他の要素の凡例の記載例

3) 簡略柱状図の凡例

簡略柱状図で使用している柱状図記号(図模様)と対応する土質・岩種名を示す。

凡例全体を枠で囲み、枠の上部に標題として「柱状図凡例」と表記する。

凡例は矩形の領域内に柱状図で用いている図模様(ハッチパターン)を記載し、矩形の右側に土質・岩種名を表記する。

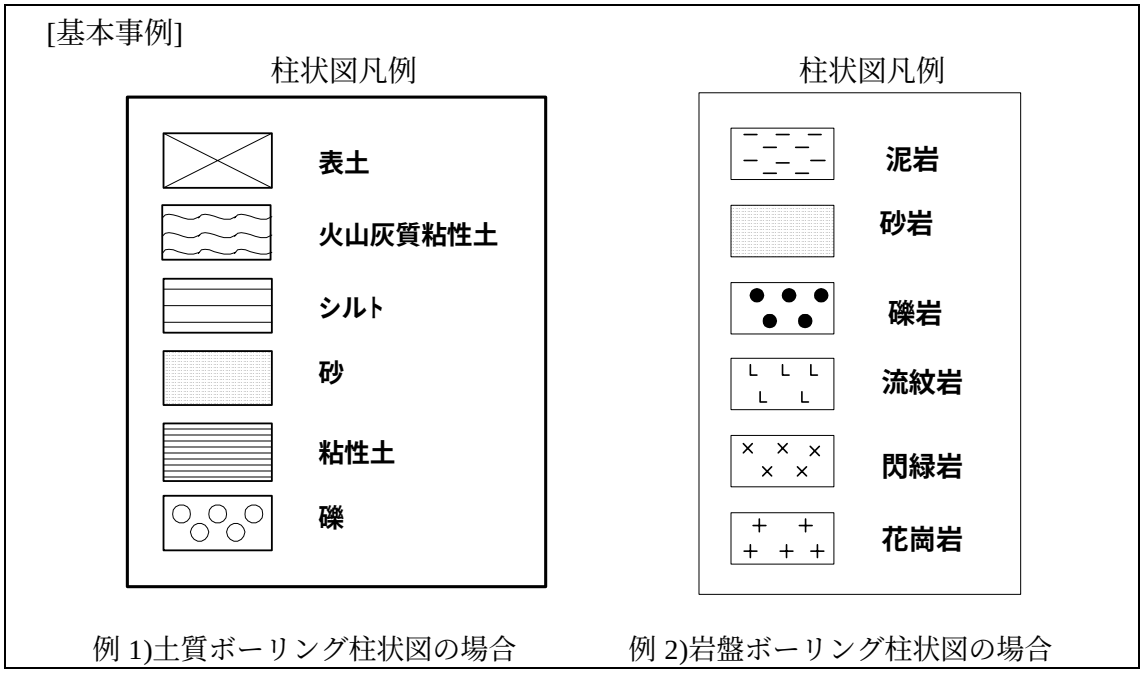


図 3-22　簡易柱状図の凡例の記載例

4) その他の事項の凡例

物理探査等による物性値の区分線などの工学的データや、施設や対策工の形状等を断面図に表示した場合は、それぞれについて記号、線などの意味が分かるように凡例を表記する。

これらの凡例はそれぞれの項目毎に枠で囲み、枠の上部に標題を表記する。検層結果、物理探査結果、岩級区分および施設形状について図 3-23～図 3-26に凡例の記載例を示す。

(a) 孔内検層結果の凡例

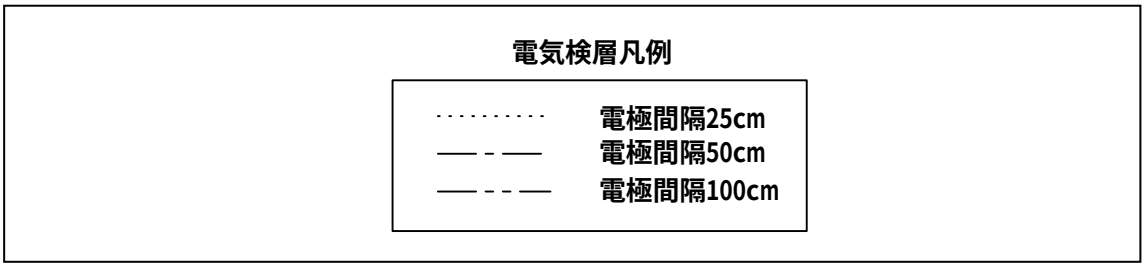


図 3-23　孔内検層結果の凡例の記載例

(b) 物理探査結果の凡例

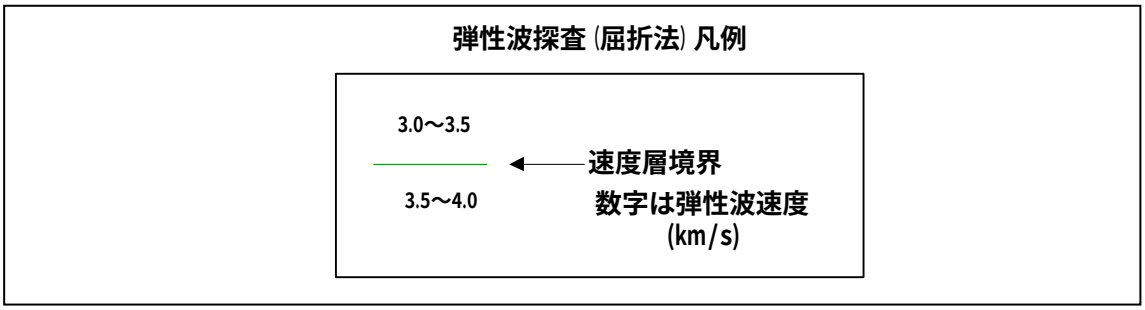


図 3-24　物理探査結果の凡例の記載例

(c) 岩級区分の凡例

岩級区分凡例

岩盤等級	性　　状
A	岩盤は極めて新鮮で，造岩鉱物は全く風化しておらず，割れ目もほとんど認められない。
B	岩盤は新鮮で，造岩鉱物はほとんど風化していない。割れ目もほとんどなく，あっても密着している。
CH	概ね新鮮・堅硬あるが，長石および有色鉱物がわずかに変質している。割れ目に沿って一部が風化し変色している。
CM	全体にやや風化変質している。長石は白濁し有色鉱物は褐色化しているものが多い。割れ目に沿って風化し，開口している部分もある。
CL	全体に風化している。長石は白濁し，有色鉱物はすべて褐色化している。割れ目が発達し，粘土状あるいは砂状の挟在物を伴う。
D	著しく風化し，砂状あるいは粘土状を呈する。ハンマーのピック跡が付く程度に軟質化している。

菊地他（1977)を一部改変

図 3-25　岩級区分の凡例の記載例

(d) 施設形状の凡例

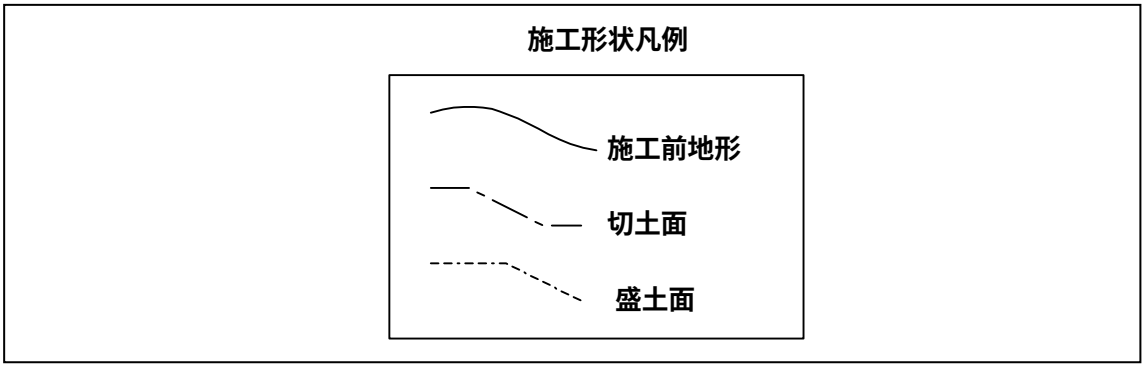


図 3-26　施工形状の凡例の記載例

3-6　注記、コメント

注記、コメントは、図面の理解のしやすさや見やすさなどの面から適宜記載する。発注者が示す仕様によって規定されている場合には、それに従って記載する。

【解説】

注記、コメントは地質断面図に対して補足的な説明図や説明文が必要な場合に記載する。

3-7　地質断面図のレイヤ構成、レイヤ名称

地質断面図のレイヤ構成、レイヤ名称は以下に従う。

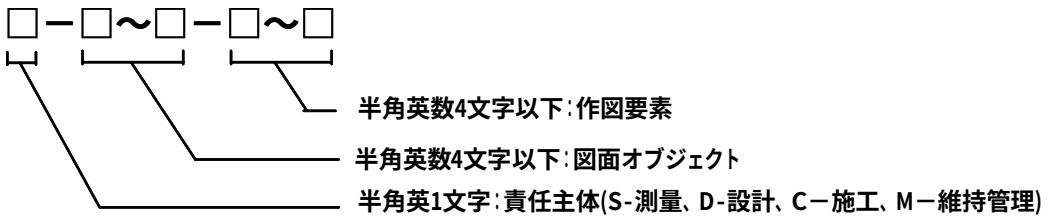


表 3-2　レイヤ構成、レイヤ名

構成要素				レイヤ名		
				責任主体	図面ｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄ	作図要素
標題、図面輪郭	図面輪郭(外枠)			S	-TTL	
	標題	輪郭(タイトル枠)				-FRAM
		区切り線、罫線				-LINE
		文字列				-TXT
断面図	尺度(文字を含む)					-SCL
	目盛線(文字を含む)					-GRD
	方位記号					-COMP
	調査位置	各種調査地点			-BMK	-SRVR
		各種調査測線				
	現況地物(現地盤線)				-BGD	
	地質情報	地層･岩体区分	境界線			-BNDR
			名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)*1			-BNDF
		地質構造	線分、記号(文字列含む)			-GST
		風化帯区分	境界線			-WEA
			名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-WEAF
		変質帯区分	境界線			-ALT
			名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-ALTF
		地質学的属性				-SYM
	簡略柱状図	旗揚げ				-BRG
		柱状図記号等				
		試験･検層データ				
	地下水位･ 物理探査結果等	地下水位	地下水位線、 等ポテンシャル線			-GWL
			値(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-GWLF
		物理探査結果	境界線			-EXPL
			値、名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-EXPF
		岩級区分	境界線			-RMS
			名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-RMSF
		物性値区分	境界線			-PHYS
			名称、記号(文字列)			
			分布(着色、ハッチ)			-PHYF
	その他*2		境界線、名称、記号等			*2
			着色、ハッチ			*2

	施設、対策工形状(主構造物)*3				-STR	
	縦断帯部(文字含む)				-TTL	-BAND
	主な横断構造物				-BGD	-CRST
調査位置図*4						
凡例	凡例図枠				-TTL	-FRAM
	区切り線、罫線					-LINE
	文字列					-TXT
	着色、ハッチ					-HCH
注記、コメント	注記、コメント				-DCR	-COM

注)*1 地層・岩体分布を示す着色、ハッチングは受発注者間協議の上、決定する。
*2 その他特定の主題や目的に応じて作成される要素を格納するレイヤについては、レイヤ命名規則に従い、受発注者間協議の上、適宜設定する。ただし、責任主体、図面オブジェクトは固定とし、作図要素のみを新設し、「S-BGD-○○○○」とする。また、新設するレイヤ名称に、既に別の意味で用いられているレイヤ名称を用いてはならない。
*3 施設・対策工形状については、CAD 製図基準(案)に従うことを原則とする。(例:主構造物についてはレイヤとして、S-STR を使用する。)
*4 調査位置図については、平面図編のレイヤ構成、レイヤ名称に従う。

【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。

- 図面要素や寸法、注記などの補助図形要素を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。
- 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。また、ファイルやレイヤの組合せにより複数枚にわたる数量表の統合等のデータ交換されることを考慮して分類整理している。
- 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。

レイヤ名一覧に該当しない要素は、その他の構造物等を表すレイヤ(×-OTRS)に作図する。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」(×-WORK)に作図する。作業レイヤの扱いについては、監督職員と協議する。

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、監督職員と協議の上、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(概要)」に記入する。

第 5 章　コア写真編

第5章 コア写真編

1　適用

コア写真編は、ボーリングコア写真に関する電子成果品の作成および納品に関する事項を定めたものである。

【解説】

ここでは、地質・土質調査で採取したボーリングコアの写真を電子媒体で提出する場合の写真の撮影方法や整理方法を定めるものである。

2　コア写真の電子成果品

コア写真の電子成果品については、表 2-1の情報を電子データとして納品する。またこれらの電子成果品の名称を表 2-1のとおり定める。

表 2-1　コア写真の電子成果品

成果品の種類	電子成果品の名称	備考
(1)コア写真	デジタルコア写真	「5　デジタルコア写真」を参照のこと
(2)整理したコア写真	デジタルコア写真整理結果	「6　デジタルコア写真整理結果」を参照のこと

【解説】

コア写真の電子成果品については、コア箱 1 箱を 1 枚に収めたデジタルコア写真とそれらのデジタル写真を編集して 1 枚に繋ぎ合わせたデジタルコア写真整理結果を納品することとする。

コア写真については、35mm カメラ等で撮影した写真をスキャナーで取り込むことや、ネガをフィルムスキャナーで取り込んだものも納品可能とする。

拡大写真については本編では特に規定しないが、報告書中の参考図として扱い、報告書の一部として「REPORT」フォルダに格納するか、あるいは「OTHRS」サブフォルダを利用し、別途整理してもよい。

また、ボアホール画像については本編規定の対象外とするが、仕様書に定められている場合や、受発注者協議の結果、納品することが必要となった場合には、本要領「第 7 章　その他の地質・土質調査成果編」に従い、「OTHRS」サブフォルダに格納することとする。なお、ファイル仕様等の詳細については、個々に受発注者間協議の上、決定すること。

3　フォルダ構成

コア写真編で規定するフォルダ構成は、図 3-1のとおりとする。電子的手段により引き渡されるコア写真は、「PIC」サブフォルダに格納すること。

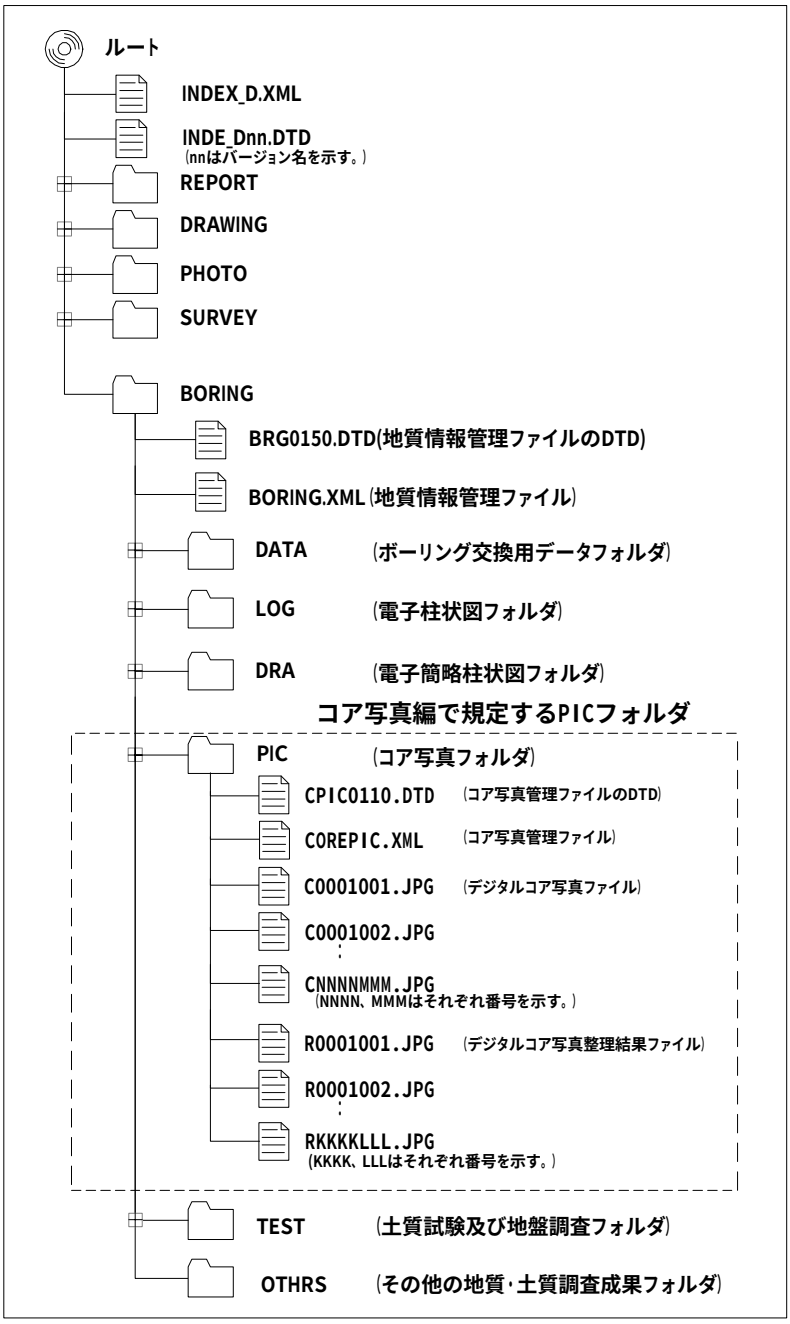


図 3-1　フォルダ構成(PIC サブフォルダ)

【解説】

「土木設計業務等の電子納品要領(案)」と「デジタル写真管理情報基準(案)」に従い、コア写真を「PHOTO」フォルダに保存する方法も考えられるが、コア写真は、ボーリング固有で客観性の高い情報であることから、コア写真管理ファイル(COREPIC.XML)、コア写真管理ファイルのDTD 及び XSL ファイル、デジタルコア写真、デジタルコア写真整理結果は、「PIC」サブフォルダに保存することとする。ただし、XSL ファイルの格納は任意とする。

4　コア写真管理ファイル

4-1　コア写真管理項目

「PIC」サブフォルダに格納するコア写真管理ファイル(COREPIC.XML)に記入するコア写真管理項目は、表 4-1に示す通りである。

表 4-1　コア写真管理項目

カテゴリー	項目名	記入内容	データ表現	文字数	記述する数
基礎情報	適用要領基準	電子成果品の作成で適用した要領の版(「土木 200406-01」で固定)を記入する。(分野：土木、西暦年：2004、月：06、版：01)	全角文字 半角英数字	30	◎1 回
デジタルコア写真情報	写真ファイル名	PIC フォルダに保存されているデジタルコア写真ならびにデジタルコア写真整理結果のファイル名を記入する。	半角英数 大文字	12	◎N 回
	ボーリング名	該当するボーリング名を記入する。「付属資料 2　標題情報」の「ボーリング名」に一致させること。	全角文字 半角英数字	64	◎N 回
	ボーリング連番	該当するボーリング連番を記入する。「付属資料 2　標題情報」の「ボーリング連番」に一致させること。	半角数字	4	◎N 回
	コア上端深度	撮影したコアの上端深度を記入する。単位は GL.-m とし、小数点第二位(cm)まで記入する。デジタルコア写真整理結果の場合は最上端深度を記入する。	半角数字	8	◎N 回
	コア下端深度	撮影したコアの下端深度を記入する。単位は GL.-m とし、小数点第二位(cm)まで記入する。デジタルコア写真整理結果の場合は最下端深度を記入する。	半角数字	8	◎N 回
	撮影年月日	写真を撮影した年月日(西暦)を記入する。2002 年 3 月 29 日であれば、2002-03-29 と記入する。デジタルコア写真整理結果の場合は記入しない。	半角数字 - (HYPHEN-MINUS)	10	○N 回
	撮影時間	写真を撮影した時間(24 時間表記例:14:05)を記入する。デジタルコア写真整理結果の場合は記入しない。	半角英数字	5	○N 回
	撮影日天候	写真を撮影した日の天候を記入する。デジタルコア写真整理結果の場合は記入しない。	全角文字	127	○N 回
	撮影箇所	写真を撮影した撮影箇所(屋内、屋外等)を記入する。デジタルコア写真整理結果の場合は記入しない。	全角文字 半角英数字	127	○N 回
	コア写真コメント	デジタルコア写真毎、デジタルコア写真整理結果毎に記入すべきコメントを記入する。	全角文字 半角英数字	127	△N 回
コメント		受注者側でコア写真フォルダに付けるコメントを記入。	全角文字 半角英数字	127	△N 回
ソフトメーカ用 TAG		ソフトウェアメーカが管理のために使用する。	全角文字 半角英数字	64	△N 回

◎:必須入力項目、○:原則的に入力しなければいけない項目、△:任意入力項目

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

【解説】

コア写真管理ファイル(COREPIC.XML)は、「PIC」サブフォルダ内に保存されているコア写真の電子データファイルを検索・参照・再利用するために、最低限の管理情報を記入した XML 文章ファイルである。

コア写真管理ファイルの DTD、XML 記入例については、付属資料 5 を参照のこと。

4-2 ファイル形式

コア写真管理ファイルのファイル形式は、XML 形式とする。

コア写真管理ファイルのスタイルシートの作成は任意とするが、作成する場合は XSL に準じる。

【解説】

本要領「3　フォルダ構成」に示したように、コア写真管理ファイルのファイル形式は XML 形

式とする。

管理ファイルの閲覧性を高めるため、スタイルシートを用いてもよいが、XSL に準じて作成する。スタイルシートは、各管理ファイルと同じ場所に格納する。

4-3 ファイルの命名規則

コア写真管理ファイルの名称は、半角英数大文字で、以下に定めるところによる。

COREPIC.XML

コア写真管理ファイルの DTD の名称は半角英数大文字で、以下に定めるところによる。

CPIC0110.DTD

コア写真管理ファイルのスタイルシートのファイル名称は、半角英数大文字で、以下に定めるところによる。

CPIC0110.XSL

- 0110 は DTD のバージョン番号(1.10)を示す。 (CPIC;Core Picture の略)

【解説】

DTD のバージョン 1.00 の場合は、CPIC0100.DTD、バージョン 12.12 の場合は、CPIC 1212.DTD となる。

コア写真管理ファイルのスタイルシートのファイル名称は、コア写真管理ファイルの DTD と同一のファイル名称とする。ただし、拡張子は XSL とする。

5 デジタルコア写真

5-1 ファイル仕様

電子媒体に記録するデジタルコア写真のファイルの記録形式は JPEG を基本とするが、圧縮は極力行わず、高品質画像で提出すること。

【解説】

デジタルコア写真のファイル形式は JPEG とする。JPEG 形式は圧縮を行うことにより画質が劣化する。画像ファイルの代表的な形式に TIFF ファイルや BMP ファイルがあるが、これらの画像ファイルは画質が劣化しない。しかし、我々が入手できる多くのデジタルカメラが JPEG 対応であり、TIFF や BMP を扱える機種は限定される。さらに、JPEG ファイルはブラウザ等で閲覧可能であり、閲覧時に特別なソフトウェアを必要としない。これらのことを考慮して JPEG 形式を採用した。ただし、JPEG ファイルの圧縮率を高くすると画像が明らかに劣化するので、圧縮はできるだけ行わないこととする。

ソフトウェアの種類によるが、JPEG ファイルの出力時に、品質やスムージングの指定が必要となる場合がある。この場合は、品質を可能な限り高品質な状態にするよう調整する。また、スムージングについては、できるだけ行わない状態に設定する。

5-2　ファイルの命名規則

デジタルコア写真のファイル名称は、半角英数大文字で半固定とし、以下に定めるところによる。

CNNNNMMM. JPG

- NNNN は当該地質・土質調査におけるボーリングに対して割り振られた連番(ボーリング連番：0001 から開始)を示す。
- MMM は各ボーリングにおけるデジタルコア写真の連番(001 から開始)を示す。

【解説】

NNNN は本要領「第 2 章　ボーリング柱状図編」で規定しているボーリング連番を用いる。

1 本目のボーリングの 1 枚目のコア写真の場合 C0001001.JPG、5 本目のボーリングの 2 枚目のコア写真の場合 C0005002.JPG となる。

5-3　撮影機材

電子媒体に記録するコア写真については、ボーリングコアの色、亀裂の判読ができ、かつ、拡大して使用されることが想定されるため、有効ピクセル数が約 200 万ピクセルを超える撮影機材等を使用することを原則とする。

【解説】

ボーリングコア写真は、ボーリングコアの色、亀裂の程度等を判読できることが必要となる。コア写真の解像度は、少なくとも約 1mm の亀裂が確認できる画質を想定すれば、コア箱の横幅の長さは 1m であることから、少なくとも 1,000 ピクセルの解像度が必要となる。200 万ピクセルのデジタルカメラの場合はおよそ 1,600×1,200 ピクセルの解像度を有する。コア写真(コア箱)の有効撮影範囲を画面の横幅の 80%とすれば、1,600×0.8=1280 ピクセルとなり、1mm の亀裂の判定に十分な解像度を有することとなる。これらのことから、コア写真の有効ピクセル数は、約 200 万ピクセルを超える撮影機材等を使用することを推奨することとした。なお、写真の中で実際のコア部分が小さくては意味がないことから、有効なコア部分の横幅については 1,280(=1,600×0.8)ピクセルを確保するものとした(図 5-3参照)。

5-4　コア写真の撮影方法

ボーリングコアを収納するコア箱(プラスチック・木製など)は、「ボーリング柱状図作成要領(案)　JACIC　平成 11 年 5 月」に従い整理する。ボーリングコア写真の撮影は撮影時の天候、撮影時の影、ボーリングコアの水分等に留意し、色見本を同時に撮影するものとする。また、撮影した写真の色調補正を行ってはならない。

【解説】

(1)　ボーリングコア箱の整理

コア写真撮影時には下記に示す 6 項目を明記することを原則とする。

1） 業務名称

2） ボーリング名

3） 区間深度、区間標高、孔口標高などの深度、標高情報

4） 調査業者名

5） 色見本(出力時に色を再現できるように、カラーチャートを同じ写真内に撮影する)

6） その他、必要に応じて採取年月日など

なお、コア箱の内側には、撮影したコアを判別しやすくするために、標尺(深度)・地層境界・10cm 毎の区切り線などを書き入れることを原則とする(図 5-1参照)。

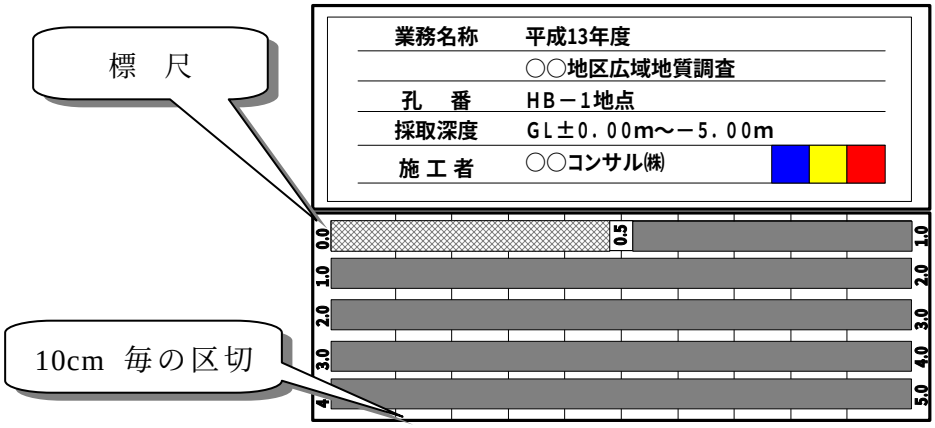


図 5-1　ボーリングコア箱の整理例

(2)　ボーリングコア写真の撮影方法

ボーリングコア写真の撮影は、コア表面に付着したスライムや汚れを除去した後、下記の項目について留意し、実施する。

1)　撮影時の天候(明るい曇天が望ましい)

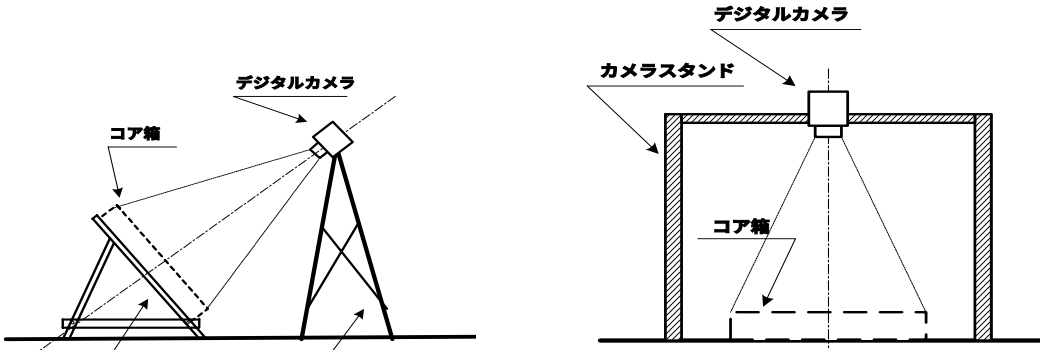
2)　撮影時間(朝夕は赤色光が強いので避ける)

3)　撮影時の影(直射日光を避け、撮影人物及び周辺建物などの影などに留意する)

4)　コアの水分(乾燥したコアは表面を濡らし、色調を明確にする)

コア写真の撮影角度は、図 5-2に示すとおり、コア箱と直角を原則とする。

撮影時には、色見本を同時に撮影する。色見本は、色調がずれたときに元の色調に戻すために重要であるため、コア箱 1 箱毎に撮影する事を基本とする。また、複数のコア箱を撮影する場合、デジタルコア写真をつなぎ合わせてデジタルコア写真整理結果を作成するが、各デジタルコア写真のボーリングコアの有効幅が極端に異ならないように注意が必要である。図 5-3にコア写真の撮影例を示す。



(a) コアスタンドタイプ　　(b) カメラスタンドタイプ

図 5-2　ボーリングコア写真の撮影方法例

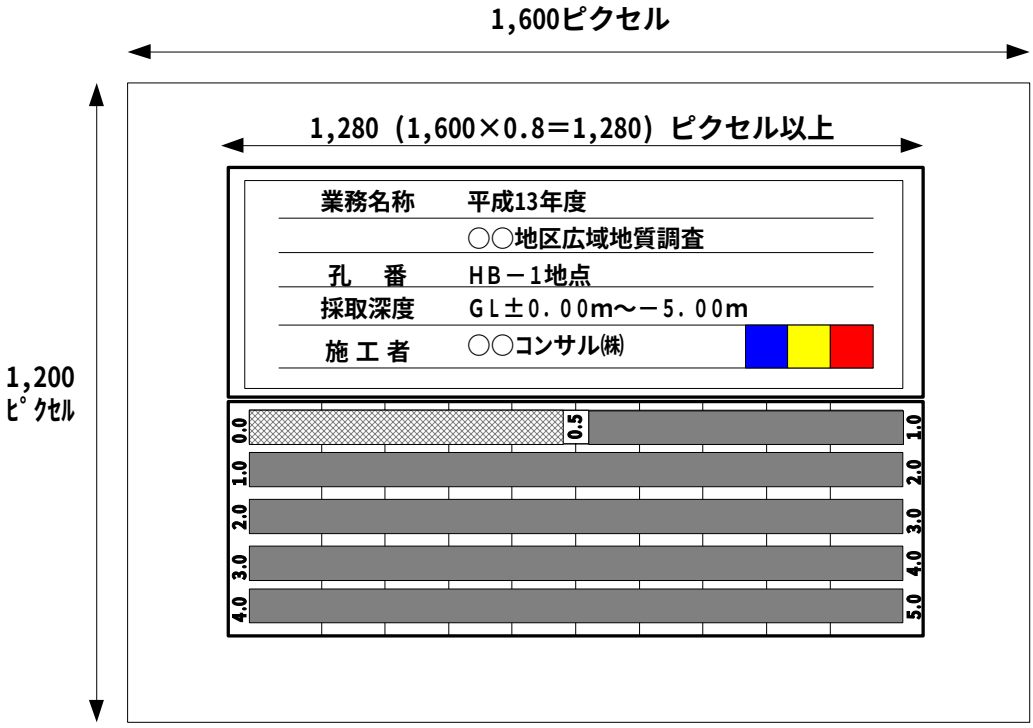


図 5-3　コア写真の撮影例(200 万ピクセルの場合)

6　デジタルコア写真整理結果

6-1　ファイル仕様

デジタルコア写真をボーリング地点毎に整理し、デジタルコア写真整理結果として電子納品する。ファイル形式は、デジタルコア写真と同様に JPEG とする。

【解説】

従来のコア写真においては、コア箱毎の写真(図 5-3参照)と図 6-1に示すようにボーリング毎に写真を並べる方法でコア写真が整理されていた。そのためデジタルコア写真を編集して、図 6-1に示すような形に編集した「デジタルコア写真整理結果」を提出することとする。

デジタルコア写真整理結果は、写真編集用ソフトウェア等を使用して、ボーリング毎に整理する。ファイル形式は、デジタルコア写真と同様に JPEG とする。

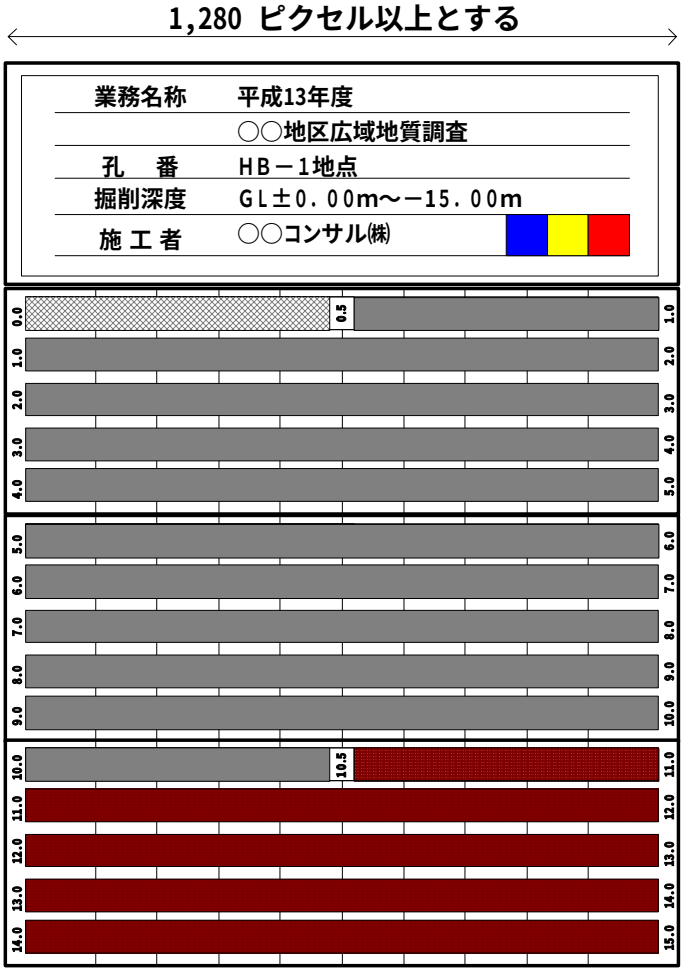


図 6-1　ボーリングコア写真の整理例

6-2　ファイルの命名規則

デジタルコア写真整理結果のファイル名は、半角英数大文字で半固定とし、以下に定めるところによる。

RKKKKLLL. JPG

- KKKK は当該地質・土質調査におけるボーリングに対して割り振られた連番(0001 から開始)を示す。
- LLL は各ボーリングにおけるデジタルコア写真整理結果の連番(001 から開始)を示す。

【解説】

KKKK は本要領「第 2 章　ボーリング柱状図編」で規定しているボーリング連番を用いる。

1 本目のボーリングの 1 枚目のコア写真整理結果の場合 R0001001.JPG、5 本目のボーリングの場合の 2 枚目のコア写真整理結果の場合 R0005002.JPG となる。

6-3　解像度等

画像は、コア部分の横幅を 1,280 ピクセル以上確保するものとする。1 枚の画像ファイルにはコア箱 5～6 箱を目安とし納めることとする。

【解説】

デジタルコア写真整理結果の画像解像度は、デジタルコア写真の画像解像度を考慮して、コア部分の横幅を 1,280 ピクセル以上確保するものとする。ただし、事前に受発注者間協議の上、200 万ピクセル以下のデジタルコア写真しか作成できない場合はこの限りではない。

1 枚の画像ファイルには、印刷した場合を考慮して、コア箱 5～6 箱を納めることとし、A4 縦サイズに収まるよう作成する。掘進長が長く、1 枚の画像ファイルに整理出来ない場合は、複数の画像ファイルを作成するものとし、各画像ファイルの先頭には図 6-1に示すような業務名称等の標題を明記することが望ましい。

写真ごとの大きさの違いや歪みの程度の違いについては、コア写真撮影時より極端な大きさの違いや歪みがでないよう注意して撮影を行うものとする。また、写真ごとの色調の違いについても同様である。やむを得ず写真ごとに大きさの違いや歪みがでた場合、必要に応じて補正することが望ましいが、補正は最低限に留めることとし、補正により意図的にコアの状況を改ざんしてはならない。なお、色調補正は行ってはならない。

第 6 章　土質試験及び地盤調査編

第6章 土質試験及び地盤調査編

1 適 用

土質試験及び地盤調査編は、土質試験及び地盤調査に付随して実施される原位置試験及び現地計測、室内試験の試験・計測結果等に関する電子成果品の作成及び納品に関する事項を定めたものである。

【解説】

ここでは、土質試験及び地盤調査における試験・計測結果等を電子媒体で提出する場合の方法を定めるものである。

2 土質試験及び地盤調査の電子成果品

土質試験及び地盤調査の電子成果品については、表 2-1の情報を電子データとして納品する。また、これらの電子成果品の名称を表 2-1のとおり定める。

表 2-1 土質試験及び地盤調査の電子成果品

成果品の種類	電子成果品の名称	備考
データシート	(1) 電子データシート	PDF ファイル
	(2) データシート交換用データ	XML ファイル
	(3) 電子土質試験結果一覧表	PDF ファイル
	(4) 土質試験結果一覧表データ	XML ファイル
試料・供試体写真	(5) デジタル試料供試体写真	JPG ファイル

【解説】

土質試験及び地盤調査におけるデータシート、試料・供試体写真を電子納品する場合、その成果品に対する混乱を避けるため電子成果品の名称を定義した。以下、上記の名称でこれらのデータを呼ぶこととする。

(1) 電子データシート

電子データシートは、従来の紙のデータシートにかわるものとして、PDF ファイルを納品することとする。なお、納品するデータシートの様式については地盤工学会が定めるデータシート様式に基づくことを基本とするが、データシート様式が規定されていない試験の場合には、受発注者間協議の上、決定することとする。

(2) データシート交換用データ

データシート交換用データは、「地質調査資料整理要領(案)平成 14 年 7 月」では電子データシート(PDF ファイル)を作成した基となるデータを納品することとしていたが、「地質調査資料整理要領(案)平成 15 年 7 月」で XML による電子化標準仕様を規定したため、XML ファイルを納品す

ることとする。なお、電子納品の対象は XML による電子化標準仕様が定められている土質試験 41 種類、地盤調査 37 種類を対象とする。仔細は「6 データシート交換用データ」を参照のこと。

(3) 電子土質試験結果一覧表

電子土質試験結果一覧表は、土質試験結果一覧表データ(XML ファイル)を PDF 出力したものを納品することとする。PDF の出力様式は地盤工学会が定める「データシート 4161：土質試験結果一覧表 (基礎地盤)」、「データシート 4162：土質試験結果一覧表 (材料)」を基本とするが、受発注者間協議の上、別途その様式を定めても良い。

(4) 土質試験結果一覧表データ

土質試験結果一覧表データは、「地質調査資料整理要領(案)平成 13 年 8 月」の「土質ボーリング柱状図編」で規定していた「M 様式：土質試験結果」を、「地質調査資料整理要領(案)平成 14 年 7 月」の「土質試験及び地盤調査編」において納品することとしたものである。データ項目は基礎地盤以外に材料に関わる試験項目を追加しており、また、ボーリング以外のサイトで実施された試験結果も記載可能とした。

(5) デジタル試料供試体写真

デジタル試料供試体写真は、試験に供した試料・供試体のデジタル写真を納品することとする。なお、試料供試体写真は試験前に加えて、供試体の破壊状況など試験後の写真も含むものとする。

3　フォルダの構成

土質試験及び地盤調査編で規定するフォルダ構成は図 3-1のとおりとする。

各フォルダに格納するファイルは以下のとおりとする。

- 「TEST」サブフォルダ直下には、土質試験及び地盤調査管理ファイル、電子土質試験結果一覧表、土質試験結果一覧表データを格納する。
- 「TEST」サブフォルダの下には電子データシート・データシート交換用データを格納するために、ボーリング及びサイトごとにサブフォルダを作成する。ボーリング及びサイトごとのサブフォルダの名称は以下に従う。

  (1) ボーリング孔を利用した原位置試験、または、ボーリング孔を利用し採取した試料による室内試験の場合　：

  BRGNNNN　(BRG:Boring)

  - NNNN は「第 2 章　ボーリング柱状図編」で規定している当該調査におけるボーリング連番(0001 から開始)を用いる。

  (2) 当該調査以外のボーリング孔(既設孔)を利用した試験の場合　：

  BRGNNNNA　(例:BRG0001A)

  - NNNN は 0001 から開始する連番を用い、連番の次にアルファベットの「A」を付す。

  (3) 上記以外(サイト)の場合　：

  SITNNNN　(SIT:Site)

  - NNNN は 0001 から開始する連番を用いること。

- ボーリング及びサイトごとのサブフォルダの下にはデジタル試料供試体写真を格納するために「TESTPIC」サブフォルダを作成する。
- また、データシートに含まれるグラフ、供試体スケッチ等の画像データを格納するために、試料ごと・試験ごとのサブフォルダ「TSNNNMMM」（NNN は試料ごとに割り振られた連番、MMM は試験ごとに割り振られた連番）を作成する。

フォルダ作成上の留意事項は以下のとおりとする。

- フォルダ名称は、半角英数大文字とする。
- 格納する電子データがない場合は上記のサブフォルダは作成しなくてもよい。

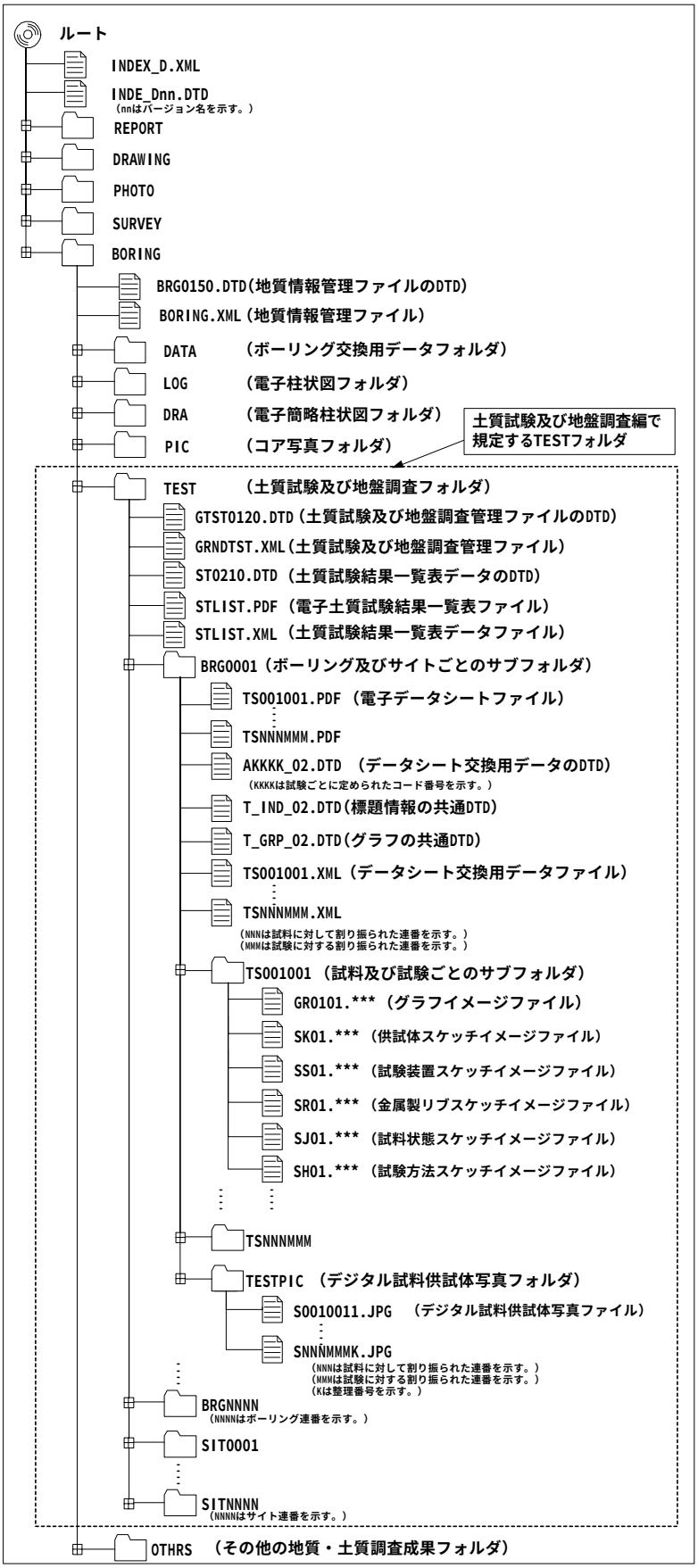


図 3-1　フォルダ構成(TEST サブフォルダ)

【解説】

(1)　TEST サブフォルダ

「TEST」サブフォルダには、土質試験及び地盤調査管理ファイル(GRNTST.XML)、土質試験及び地盤調査管理ファイルの DTD 及び XSL ファイル、電子土質試験結果一覧表(STLIST.PDF)、土質試験結果一覧表データ(STLIST.XML)、土質試験結果一覧表データの DTD(ST0210.DTD)を格納する。ただし、XSL ファイルの格納は任意とする。

(2)　ボーリング及びサイトごとのサブフォルダ

ボーリング及びサイトなど地点ごとのサブフォルダ(BRG0001、SIT0002、等)には電子データシート（PDF ファイル)、データシート交換用データ(XML ファイル)、データシート交換用データの DTD を格納する。

当該調査におけるボーリング孔を利用し試験を実施した場合、ボーリング情報と土質試験及び地盤調査情報を合致させるため、NNNN はボーリングに対して割り振られた連番と一致させること。例えば、ボーリング連番 0002 と 0005 のボーリング孔で試験を実施した場合、サブフォルダとして「BRG0002」、「BRG0005」を作成する。番号が飛び番になっても構わない。

既設孔を利用し試験を実施した場合、利用したボーリング孔が当該調査のものではないことを判別するために BRGNNNN の後に「A」を追加する。NNNN は 0001 から開始する連番を用いること。なお、例として、既設ボーリング孔を用いた地下水位測定などが挙げられる。

揚水試験など複数のボーリング孔を用いる試験の場合は、代表的なボーリング孔に対応したサブフォルダを 1 つ作成すること。

(3)　TESTPIC サブフォルダ

ボーリング及びサイトごとのサブフォルダ(BRG0001、SIT0002、等)の下に TESTPIC サブフォルダを作成し、デジタル試料供試体写真を格納する。

(4)　試料及び試験ごとのサブフォルダ

ボーリング及びサイトごとのサブフォルダ（BRG0001、SIT0002、等）の下に、試料及び試験ごとのサブフォルダ（TS001001、TS002003、等）を作成し、データシートに含まれるグラフ、供試体スケッチ等の画像データを格納する。

4　土質試験及び地盤調査管理ファイル

4-1　土質試験及び地盤調査管理項目

「TEST」サブフォルダに格納する土質試験及び地盤調査管理ファイル(GRNDTST.XML)に記入する土質試験及び地盤調査管理項目は、表 4-1に示す通りである。

表 4-1　土質試験及び地盤調査管理項目

カテゴリー	項目名			記入内容	データ表現	文字数	記述する数
基礎情報	適用要領基準			電子成果品の作成で適用した要領の版(「土木200406-01」で固定)を記入する。(分野：土木、西暦年：2004、月：06、版：01)	全角文字 半角英数字	30	◎1 回
試験情報	地点名			ボーリング名、あるいはサイト名(「B-1」、「S-2」、等)を記入。	全角文字 半角英数字	64	◎N 回
	フォルダ名			フォルダ名称(「BRG0001」、「SIT0001」等)を記入。	半角英数 大文字	8	◎N 回
	ボーリング交換用データファイル名			ボーリング交換用データのファイル名(BEDNNNN.XML ファイル)を記入。	半角英数 大文字	12	○N 回
	位置情報	経度	度	調査位置の経度を度、分、秒で記入する。秒については小数点以下 4 桁まで記入する。西経の場合は度の頭文字に-(HYPHEN- MINUS)を記入する。	半角数字 - (HYPHEN -MINUS)	4	◎N 回
			分			2	
			秒			8	
		緯度	度	調査位置の経度を度、分、秒で記入する。秒については小数点以下 4 桁まで記入する。南緯の場合は度の頭文字に-(HYPHEN- MINUS)を記入する。	半角数字 - (HYPHEN -MINUS)	4	◎N 回
			分			2	
			秒			8	
		測地系		旧測地系、新測地系の区分をコード表に従い、記入。	半角数字	2	◎N 回
		標高		調査位置の標高(TP.m)を小数点以下 2 桁まで記入。	半角英数字	8	◎N 回
		位置情報コメント		調査位置(ボーリング、あるいはサイト位置)毎に記入すべきその他の情報を記入。	全角文字 半角英数字	128	△N 回
	各種試験情報	電子データシートファイル名		電子データシートのファイル名を記入。	半角英数 大文字	12	◎N 回
		電子データシート作成ソフトウェア名		上記ファイルを作成したソフトウェアの名称をバージョン番号を含めて記入。	全角文字 半角英数字	64	◎N 回
		データシート交換用データファイル名		データシート交換用データのファイル名を記入。	半角英数 大文字	12	○N 回
		データシート交換用データ作成ソフトウェア名		上記ファイルを作成したソフトウェアの名称をバージョン番号を含めて記入。	全角文字 半角英数字	64	○N 回
		試験コード		試験毎に定められた試験コードを記入。	半角英数 大文字	5	◎N 回
		規格番号		試験の JIS 規格番号(JIS A 12**-****)を記入。	半角英数 大文字	16	○N 回
		基準番号		試験の JGS 基準番号(JGS ****-****)を記入。	半角英数 大文字	16	○N 回
		試験名称		実施した試験名称を記入。	全角文字 半角英数字	64	◎N 回
		試料番号		試料番号(名称)を記入。試料のない試験の場合は省略可。	全角文字 半角英数字	64	○N 回
		試料採取情報		試料採取情報(乱れの少ない試料、乱した試料)の区分をコード表に従い、記入。	半角数字	2	○N 回
		試験上端深度		試験深度の上端深度を、小数点以下 2 桁まで、GL-m 単位で記入。	半角数字	8	○N 回
		試験下端深度		試験深度の下端深度を、小数点以下 2 桁まで、GL-m 単位で記入。	半角数字	8	○N 回
		試験開始年月日		試験開始年月日を、2002-01-29 の形式で記入。	半角数字 - (HYPHEN -MINUS)	10	◎N 回
		試験終了年月日		試験終了年月日を、2002-01-29 の形式で記入。	半角数字 - (HYPHEN -MINUS)	10	◎N 回
		試験者		試験者を記入。	全角文字 半角英数字	64	◎N 回

		試料供試体 写真情報	デジタル試料供試体写真ファイル名	デジタル試料供試体写真のファイル名を記入。	半角英数 大文字	12	○N 回
			写真内容	写真の内容を記入。	全角文字 半角英数字	127	○N 回
		各種試験コメント		各種試験毎に記載すべきその他の情報を記入。	全角文字 半角英数字	127	△N 回
コメント				受注者側で各種試験結果に付けるコメントを記入。	全角文字 半角英数字	127	△N 回
ソフトメーカ用 TAG				ソフトウェアメーカが管理のために使用する。	全角文字 半角英数字	64	△N 回

◎:必須入力項目、○:原則的に入力しなければいけない項目、△:任意入力項目

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

【解説】

土質試験及び地盤調査管理ファイル(GRNDTST.XML)は、「TEST」フォルダ内に保存されている土質試験及び地盤調査の電子データファイルを検索・参照・再利用するために、最低限の管理情報を記入した XML 文章ファイルである。

土質試験及び地盤調査管理ファイルの DTD、XML 記入例については、付属資料 6 を参照のこと。各項目の説明を以下に示す。

(1)　適用要領基準

土質試験及び地盤調査管理ファイル(GRNDTST.XML)を記入する際に適用した要領の版をコードで記入する。本要領を適用した場合は、「土木 200406-01」で固定とする。

(2)　地点名

ボーリング名、あるいはサイト名(B-1、S-1、等)を記入する。当該調査で実施したボーリングについては、「ボーリング交換用データ　A 様式:標題情報」で入力するボーリング名と一致させること。

(3)　フォルダ名

「3　フォルダの構成」に従い、地点ごとのフォルダ名称(「BRG0001」、「SIT0002」、等)を記入する。

(4)　ボーリング交換用データファイル名

本要領「第 2 章 ボーリング柱状図編」にしたがって作成されるボーリング交換用データのファイル名(BEDNNNN.XML)を記述する。既設ボーリング孔を利用した試験・調査、あるいはボーリング孔を利用しない試験・調査の場合は、ボーリング交換データのファイル名の記述を省略する。

(5)　位置情報

ボーリング、あるいはサイトの位置情報として、1.緯度、2.経度、3.測地系、4.標高、5.位置情報コメント(位置情報に関するコメント)を記述する。

ボーリングの場合は、孔口の位置する経緯度、及び孔口標高を記入する。サイトの場合は、代表となる位置の経緯度、標高を記入する。標高値についてはT.P.(トウキョウペール)表記とする。

また、当該調査で実施したボーリングについては、「ボーリング交換用データ　A 様式:標題情報」で入力する経度・緯度、標高と値を一致させること。

測地系については、表4-2に従いコード入力を行うこと。

表 4-2　測地系コード

コード	測地系
0	旧測地系
1	新測地系

(6)　電子データシートファイル名

「5-3　ファイルの命名規則」に従い、電子データシートのファイル名(TSNNNMMM.PDF)を記入する。

(7)　電子データシート作成ソフトウェア名

電子データシートを作成したソフトウェア名称についてバージョン番号を含めて記入する。

(8)　データシート交換用データファイル名

「6-3　ファイルの命名規則」に従い、データシート交換用データのファイル名(TSNNNMMM.XML)を記入する。

(9)　データシート交換用データ作成ソフトウェア名

データシート交換用データを作成したソフトウェア名称についてバージョン番号を含めて記入する。

(10)　試験コード

実施した試験について、表4-4～表4-8から対応する試験コードを入力する。なお、一覧表にないその他の試験についてはコード「99999」を用いること。

(11)　規格番号/基準番号

日本工業規格で規定されている試験方法に従い試験を実施した場合は JIS 規格番号(JIS A 12**-****)を記述する。また、地盤工学会基準で規定されている試験方法に従い試験を実施した場合は、JGS 基準番号(JGS 0***-2000)を記述する(表 4-4～表 4-8参照)。基準、規格外の試験については省略すること。

なお、JIS 規格番号記載の際には、A の前後に半角スペースを 1 個ずつ挿入すること。また、JGS 基準番号記載の際には、JGS と後ろの番号の間に半角スペース 1 個を挿入すること。

例: JIS□A□1202-1999　　注) □は半角スペースを表す

例: JGS□0111-2000　　注) □は半角スペースを表す

(12) 試験名称

日本工業規格、地盤工学会基準等で定められている試験については、表 4-4～表 4-8にしたがい、試験名称を正しく記入する。それ以外の試験については一般に広く使われている名称を用いること。

(13) 試料番号

「D-1」、「T0001」などの試料番号(名称)を入力する。当該調査のボーリング孔から採取した試料については、「ボーリング交換用データ　L 様式:試料採取」で入力する試料番号と必ず一致させること。なお、試料のない試験・調査については省略する。

(14) 試料採取情報

試料採取情報として、「乱れの少ない試料」、「乱した試料」の区分をコード表に従い、入力する。なお、試料のない試験・調査については省略する。

例: 乱れの少ない試料の場合　→

0

表 4-3　試料採取情報コード

コード	試料採取情報
0	乱れの少ない試料
1	乱した試料

(15) 試験上端深度・試験下端深度

試料採取を伴う試験の場合、試験において使用したサンプル・供試体の上端深度・下端深度を入力する。ボーリング孔を利用した原位置試験の場合は、試験の上端深度・下端深度を入力する。単位は GL.-m とし、小数点以下 2 桁(cm)まで記入する。

なお、ボーリング孔を利用した原位置試験などで範囲のない点の深度の試験については、上端深度、下端深度に同一の値を記入する。

(16) 試験開始・終了年月日

土質試験及び地盤調査の実施年月日を記述する。西暦で 2002 年 1 月 29 日の場合、「2002-01-29」のように記述する。試験開始日と終了日とが同一年月日の場合にも、終了日を省略せずに開始年月日と同一データを入力する。

(17) 試験者

試験・調査者氏名を記入する。複数名を記入する場合には、「,(カンマ)」区切りとする。

(18) デジタル試料供試体写真ファイル名

「9-3 ファイルの命名規則」に従い、デジタル試料供試体写真ファイル名(SNNNMMMK.JPG)を記入する。

(19) 写真内容

試料供試体写真の内容を記入する。

例:試験前供試体状況

(20) 各種試験コメント

各試験に対するコメントを記入する。内容は、受注者の任意とするが、当該調査以外のボーリング孔(既設孔)を利用して試験・調査を実施した場合は、既往ボーリング調査の業務件名及びボーリング連番等を記入することが望ましい。

表 4-4　試験コード一覧(JIS 規格、JGS 基準：土質試験)

試験コード	試験名称	JIS 規格番号	JGS 基準番号	DTD ファイル名
B0102	力学試験のための乱さない粘性土試料の取扱い	-	JGS 0102-2000	-
A1202	土粒子の密度試験	JIS A 1202-1999	JGS 0111-2000	A1202_02.DTD
A1203	土の含水比試験	JIS A 1203-1999	JGS 0121-2000	A1203_02.DTD
B0122	電子レンジを用いた土の含水比試験	-	JGS 0122-2000	同上
A1204	土の粒度試験	JIS A 1204-2000	JGS 0131-2000	A1204_02.DTD
B0132	石分を含む地盤材料の粒度試験	-	JGS 0132-2000	B0132_02.DTD
A1223	土の細粒分含有率試験	JIS A 1223-2000	JGS 0135-2000	A1223_02.DTD
A1205	土の液性限界･塑性限界試験	JIS A 1205-1999	JGS 0141-2000	A1205_02.DTD
B0142	フォールコーンを用いた土の液性限界試験	-	JGS 0142-2000	B0142_02.DTD
A1209	土の収縮定数試験	JIS A 1209-2000	JGS 0145-2000	A1209_02.DTD
B0151	土の保水性試験	-	JGS 0151-2000	B0151_02.DTD
A1224	砂の最小密度･最大密度試験	JIS A 1224-2000	JGS 0161-2000	A1224_02.DTD
A1225	土の湿潤密度試験	JIS A 1225-2000	JGS 0191-2000	A1225_02.DTD
B0211	土懸濁液の pH 試験	-	JGS 0211-2000	B0211_02.DTD
B0212	土懸濁液の電気伝導率試験	-	JGS 0212-2000	同上
A1226	土の強熱減量試験	JIS A 1226-2000	JGS 0221-2000	A1226_02.DTD
B0231	土の有機炭素含有量試験	-	JGS 0231-2000	B0231_02.DTD
B0241	土の水溶性成分試験	-	JGS 0241-2000	B0241_02.DTD
B0051	地盤材料の工学的分類	-	JGS 0051-2000	B0051_02.DTD
A1218	土の透水試験	JIS A 1218-1998	JGS 0311-2000	A1218_02.DTD
A1217	土の段階載荷による圧密試験	JIS A 1217-2000	JGS 0411-2000	A1217_02.DTD
A1227	土の定ひずみ速度載荷による圧密試験	JIS A 1227-2000	JGS 0412-2000	A1227_02.DTD
A1216	土の一軸圧縮試験	JIS A 1216-1998	JGS 0511-2000	A1216_02.DTD
B0520	土の三軸試験の供試体作製･設置	-	JGS 0520-2000	B0520_02.DTD
B0521	土の非圧密非排水(UU)三軸圧縮試験	-	JGS 0521-2000	B0521_02.DTD
B0522	土の圧密非排水(CU)三軸圧縮試験	-	JGS 0522-2000	同上
B0523	土の圧密非排水(CUb)三軸圧縮試験	-	JGS 0523-2000	同上
B0524	土の圧密排水(CD)三軸圧縮試験	-	JGS 0524-2000	同上
B0525	土の K0 圧密非排水三軸圧縮(K0CUbC)試験	-	JGS 0525-2000	B0525_02.DTD
B0526	土の K0 圧密非排水三軸伸張(K0CUbE)試験	-	JGS 0526-2000	同上
B0527	不飽和土の三軸圧縮試験	-	JGS 0527-2000	B0527_02.DTD
B0530	粗粒土の三軸試験の供試体作製･設置	-	JGS 0530-2000	B0530_02.DTD
B0541	土の繰返し非排水三軸試験	-	JGS 0541-2000	B0541_02.DTD
B0542	地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験	-	JGS 0542-2000	B0542_02.DTD
B0543	土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験	-	JGS 0543-2000	同上
B0550	土のねじりせん断試験用中空円筒供試体の作製･設置	-	JGS 0550-2000	B0550_02.DTD
B0551	土の中空円筒供試体によるねじりせん断試験	-	JGS 0551-2000	B0551_02.DTD
B0560	土の圧密定体積一面せん断試験	-	JGS 0560-2000	B0560_02.DTD
B0561	土の圧密定圧一面せん断試験	-	JGS 0561-2000	同上
A1210	突固めによる土の締固め試験	JIS A 1210-1999	JGS 0711-2000	A1210_02.DTD
A1228	締固めた土のコーン指数試験	JIS A 1228-2000	JGS 0716-2000	A1228_02.DTD
A1211	CBR 試験	JIS A 1211-1998	JGS 0721-2000	A1211_02.DTD
B0811	安定処理土の突固めによる供試体作製	-	JGS 0811-2000	-
B0812	安定処理土の静的締固めによる供試体作製	-	JGS 0812-2000	-
B0821	安定処理土の締固めをしない供試体作製	-	JGS 0821-2000	-
B0831	薬液注入による安定処理土の供試体作製	-	JGS 0831-2000	-

注) 土の圧密非排水($\overline{\mathrm{CU}}$)三軸圧縮試験、土の K0 圧密非排水三軸圧縮(K0$\overline{\mathrm{CU}}$C)試験、土の K0 圧密非排水三軸伸張(K0$\overline{\mathrm{CU}}$E)試験における「$\overline{\mathrm{CU}}$」は「CUb」と表記することとする。

DTD ファイル名は各試験のデータシート交換用データ(XML データ)に対応した DTD ファイルの名称を表す。本要領で規定している DTD は土質試験 41 種類を対象としている。

表 4-5　試験コード一覧(JIS 規格、JGS 基準：地盤調査)

試験コード	試験名称	JIS 規格番号	JGS 基準番号	DTD ファイル名
B1121	地盤の電気検層	-	JGS 1121-2003	-
B1122	地盤の弾性波速度検層	-	JGS 1122-2003	-
B1221	固定ピストン式シンウォールサンプラーによる土試料の採取	-	JGS 1221-2003	B1221_02.DTD
B1222	ロータリー式二重管サンプラーによる土試料の採取	-	JGS 1222-2003	同上
B1223	ロータリー式三重管サンプラーによる土試料の採取	-	JGS 1223-2003	同上
B1224	ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーによる試料の採取	-	JGS 1224-2003	同上
B1231	ブロックサンプリングによる土試料の採取	-	JGS 1231-2003	-
B3211	ロータリー式チューブサンプリングによる軟岩の採取	-	JGS 3211-2003	-
A1219	標準貫入試験	JIS A 1219-2001	-	-
A1220	オランダ式二重管コーン貫入試験	JIS A 1220-2001	-	A1220_02.DTD
A1221	スウェーデン式サウンディング試験	JIS A 1221-2002	-	A1221_02.DTD
B1411	原位置ベーンせん断試験	-	JGS 1411-2003	B1411_02.DTD
B1421	孔内水平載荷試験	-	JGS 1421-2003	B1421_02.DTD
B1431	ポータブルコーン貫入試験	-	JGS 1431-2003	B1431_02.DTD
B1433	簡易動的コーン貫入試験	-	JGS 1433-2003	B1433_02.DTD
B1435	電気式静的コーン貫入試験	-	JGS 1435-2003	-
B1311	ボーリング孔を利用した砂質･礫質地盤の地下水位測定	-	JGS 1311-2003	B1311_02.DTD
B1312	観測井による砂質･礫質地盤の地下水位測定	-	JGS 1312-2003	B1312_02.DTD
B1313	ボーリング孔内に設置した電気式間隙水圧計による間隙水圧の測定	-	JGS 1313-2003	B1313_02.DTD
B1314	単孔を利用した透水試験	-	JGS 1314-2003	B1314_02.DTD
B1315	揚水試験	-	JGS 1315-2003	-
B1316	締め固めた地盤の透水試験	-	JGS 1316-2003	B1316_02.DTD
B1317	トレーサーによる地下水流動層検層	-	JGS 1317-2003	B1317_02.DTD
B1321	孔内水位回復法による岩盤の透水試験	-	JGS 1321-2003	B1321_02.DTD
B1322	注水による岩盤の透水試験	-	JGS 1322-2003	B1322_02.DTD
B1323	ルジオン試験	-	JGS 1323-2003	B1323_02.DTD
A1215	道路の平板載荷試験	JIS A 1215-2001	-	A1215_02.DTD
A1222	現場 CBR 試験	JIS A 1222-2001	-	A1222_02.DTD
B1521	地盤の平板載荷試験	-	JGS 1521-2003	B1521_02.DTD
B3511	岩盤のせん断試験	-	JGS 3511-2003	-
B3521	剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験	-	JGS 3521-2003	-
A1214	砂置換法による土の密度試験	JIS A 1214-2001	-	A1214_02.DTD
B1611	突き砂による土の密度試験	-	JGS 1611-2003	B1611_02.DTD
B1612	水置換による土の密度試験	-	JGS 1612-2003	B1612_02.DTD
B1613	コアカッターによる土の密度試験	-	JGS 1613-2003	B1613_02.DTD
B1614	RI 計器による土の密度試験	-	JGS 1614-2003	B1614_02.DTD
B1711	変位杭を用いた地表面変位測定	-	JGS 1711-2003	B1711_02.DTD
B1712	沈下板を用いた地表面沈下量測定	-	JGS 1712-2003	B1712_02.DTD
B1718	クロスアーム式沈下計を用いた盛土内鉛直変位測定	-	JGS 1718-2003	B1718_02.DTD
B1721	水管式地盤傾斜計を用いた地表面の傾斜変動量測定	-	JGS 1721-2003	B1721_02.DTD
B1725	伸縮計を用いた地表面移動量測定	-	JGS 1725-2003	B1725_02.DTD
B1731	地中ひずみ計を用いた地すべり面測定	-	JGS 1731-2003	B1731_02.DTD
B1811	杭の押込み試験	-	JGS 1811-2000	-
B1812	杭の先端載荷試験	-	JGS 1812-2000	-
B1813	杭の引抜き試験	-	JGS 1813-2000	-
B1814	杭の鉛直交番載荷試験	-	JGS 1814-2000	-
B1815	杭の急速載荷試験	-	JGS 1815-2000	-
B1816	杭の衝撃載荷試験	-	JGS 1816-2000	-
B1831	杭の水平載荷試験	-	JGS 1831-1983	-
B1911	ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーによる環境化学分析のための試料の採取	-	JGS 1911-2003	B1911_02.DTD
B1912	打撃貫入法による環境化学分析のための試料の採取	-	JGS 1912-2003	同上
B1921	環境化学分析のための表層土試料の採取	-	JGS 1921-2003	B1921_02.DTD
B1931	観測井からの環境化学分析のための地下水試料の採取	-	JGS 1931-2003	B1931_02.DTD

注）DTD ファイル名は各試験のデータシート交換用データ(XML データ)に対応した DTD ファイルの名称を表す。
本要領で規定している DTD は地盤調査 37 種類を対象としている。

表 4-6　試験コード一覧(JGS 基準：岩の試験・調査)

試験コード	試験名称	JIS 規格番号	JGS 基準番号	DTD ファイル名
B2110	岩石の超音波速度測定	-	JGS 2110-1998	-
B2121	岩石の吸水膨張試験	-	JGS 2121-1998	-
B2132	岩石の密度試験	-	JGS 2132-2000	-
B2134	岩石の含水比試験	-	JGS 2134-2000	-
B2521	岩石の一軸圧縮試験	-	JGS 2521-2000	-
B2531	岩石の非圧密非排水(UU)三軸圧縮試験	-	JGS 2531-2000	-

表 4-7　試験コード一覧(土木学会：原位置岩盤試験)

試験コード	試験名称	JIS 規格番号	JGS 基準番号	DTD ファイル名
C0110	原位置岩盤の平板載荷試験	-	-	-
C0120	原位置岩盤のせん断試験	-	-	-
C0130	岩盤の孔内載荷試験	-	-	-

出典：「原位置岩盤試験法の指針」(土木学会、2000)。

表 4-8　試験コード(その他の試験)

試験コード	試験名称	JIS 規格番号	JGS 基準番号	DTD ファイル名
99999	上記以外の試験	-	-	-

4-2 ファイル形式

土質試験及び地盤調査管理ファイルのファイル形式は、XML 形式とする。

土質試験及び地盤調査管理ファイルのスタイルシートの作成は任意とするが、作成する場合は XSL に準じる。

【解説】

本要領「3　フォルダの構成」に示したように、土質試験及び地盤調査管理ファイルのファイル形式は XML 形式とする。

管理ファイルの閲覧性を高めるため、スタイルシートを用いてもよいが、XSL に準じて作成する。スタイルシートは、各管理ファイルと同じ場所に格納する。

4-3 ファイルの命名規則

土質試験及び地盤調査管理ファイルの名称は、半角英数大文字で、以下に定めるところによる。

GRNTST.XML

土質試験及び地盤調査管理ファイルの DTD の名称は、半角英数大文字で、以下に定めるところによる。

GTST0120.DTD

土質試験及び地盤調査管理ファイルのスタイルシートのファイル名称は、半角英数大文字で、以下に定めるところによる。

GTST0120.XSL

- 0120 は DTD のバージョン番号 1.20 を示す。(GTST:Grand Test の略)

【解説】

DTD のバージョン 1.00 の場合は GTST0100.DTD、バージョン 15.21 の場合は GTST1521.DTD となる。

土質試験及び地盤調査管理ファイルのスタイルシートのファイル名称は、土質試験及び地盤調査管理ファイルの DTD と同一のファイル名称とする。ただし、拡張子は XSL とする。

5　電子データシート

5-1　対象とする試験

電子データシートは、実施した全ての土質試験及び地盤調査を対象に成果品を納品する。

【解説】

電子データシートは従来までの紙のデータシートにかわるものとして PDF ファイルを納品するものであり、データシート交換用データの電子化標準仕様を定めている土質試験 41 種類、地盤調査 37 種類以外の試験も対象に含まれる。

5-2　ファイル形式

電子データシートのファイル形式は、PDF 形式とする。

【解説】

PDF の作成方法については、「土木設計業務等の電子納品要領(案)」を参照すること。ただし、しおり、サムネールについては特に作成する必要はない。

5-3　ファイルの命名規則

電子データシートのファイル名称は、半角英数大文字で半固定とし、以下に定めるところによる。

TSNNNMMM.PDF　(TS:Test)

- NNN はボーリング箇所毎またはサイト毎の各試料に対して割り振られた連番(001 から開始、以下試料連番と呼ぶ)を示す。ただし、試料がない場合は 000 とする。
- MMM は試料毎の各試験に対して割り振られた連番(001 から開始、以下試験連番と呼ぶ)を示す。ただし、試料がない場合はボーリング、サイト毎に連番を割り振ることとする。

【解説】

試料ごとに割り振られる番号(試料連番)NNN については、「乱れの少ない試料」、「乱した試料」の区分に関係なく、番号を割り当てる。「乱れの少ない試料」、「乱した試料」の区分は、「土質試験及び地盤調査管理ファイル」の「試料採取情報」に記入する。

試験ごとに割り振られる連番(試験連番)MMM は、同一箇所で同一試験を複数回実施した場合(例えば、同じボーリング孔で孔内水平載荷試験を 3 回実施した場合など)でも、異なる連番を用いること。また、試験の種類に関わらず(例えば、同じボーリング孔を利用して「孔内水平載荷試験」を 3 回と「単孔を利用した透水試験」を 5 回実施した場合など)、すべて異なる番号を用いる

こと。

記入例:1 番目の試料の 1 つ目の試験の電子データシートは TS001001.PDF である。2 番目の試料の 5 つ目の試験の電子データシートであれば TS002005.PDF となる。また、試料を使わない 1 つ目の試験の電子データシートは TS000001.PDF である。

5-4　ファイルに含めるデータシートの数量

電子データシートは 1 試料、1 試験ごとに 1 つの電子ファイル(PDF ファイル)を作成することとする。

【解説】

1 試験ごとに 1 つの電子ファイル(PDF ファイル)を作成する。複数のデータシート様式によって構成されている試験データは、改ページ等により 1 つの電子ファイルに全てのデータシートを含めること。複数のデータシート様式によって構成されている試験データをデータシートごとに複数の電子ファイルに分割してはならないものとする。

また、1 つの電子ファイル(PDF ファイル)に複数の試料の試験データを含めてはならない。

5-5　電子データシートの標準様式

電子データシートの標準様式は、地盤工学会が定めるデータシート様式を基本とするが、データシート様式が規定されていない試験の場合には、受発注者間協議の上、その様式を決定することとする。

【解説】

電子データシートの PDF ファイルの出力様式は地盤工学会が定めるデータシート様式を基本とするが、データシート様式が規定されていない試験の場合には、受発注者間で協議の上、その様式を決定すること。

6　データシート交換用データ

6-1　対象とする試験

データシート交換用データは、本要領で XML 形式による電子化標準仕様を定めている土質試験 41 種類、地盤調査 37 種類を対象に作成することとする。

【解説】

データシート交換用データは、本要領で電子化標準仕様を定めている土質試験 41 種類、地盤調査 37 種類を対象に作成することとする。対象となる試験は表 4-4、表 4-5の一覧表で DTD ファイル名の記載がある試験である。

6-2　ファイル形式

データシート交換用データのファイル形式は、XML 形式とする。

【解説】

データシート交換用データは、ボーリング交換用データと同様に、データ項目の追加等データ様式の変更にも柔軟に対応でき、データベース変換用フォーマットとしての利用が期待されている XML 形式を採用した。

6-3　ファイルの命名規則

データシート交換用データのファイル名称は、半角英数大文字で半固定とし、以下に定めるところによる。

TSNNNMMM.XML　(TS:Test)

- NNN はボーリング箇所毎またはサイト毎の各試料に対して割り振られた連番(試料連番、001 から開始)を示す。ただし、試料がない場合は 000 とする。
- MMM は試料毎の各試験に対して割り振られた連番(試験連番、001 から開始)を示す。ただし、試料がない場合はボーリング、サイト毎に連番を割り振ることとする。

【解説】

データシート交換用データのファイル名称は、対応する電子データシートと同一のファイル名称とする。ただし、拡張子は XML とする。

6-4　ファイルに含めるデータの数量

データシート交換用データは 1 試料、1 試験ごとに 1 つの電子ファイル(XML ファイル)を作成することとする。

【解説】

1 試験ごとに 1 つの電子ファイル(XML ファイル)を作成する。複数のデータシート様式によって構成されている試験データもデータシートごとにファイルを分割することなく、1 つの電子ファイルに全てのデータシート情報を含めること。

また、1 つの電子ファイル(XML ファイル)に複数の試料の試験データを含めてはならない。

6-5　記入項目

データシート交換用データの記入項目は付属資料 7 に示す試験ごとのデータ項目に従う。

【解説】

各試験のデータシート交換用データの記入項目は付属資料 7 に示すとおりである。

また、各試験のデータシート交換用データの XML 記入例については、国土技術政策総合研究所のホームページ(http://www.nilim-ed.jp/)で公表されているサンプル XML ファイルを参照すること。

データシート交換用データのフォーマット作成にあたっては、平成 13 年度、国土交通省国土技術政策総合研究所や社団法人地盤工学会で検討がなされた土質試験・地盤調査結果の電子化フォ

ーマットの検討成果「CALS 対応委員会報告書 平成 13 年 3 月」(社団法人地盤工学会)を参考に、地盤工学会が定めるデータシート様式を基本として電子化項目の抽出、正規化を実施した。

試験ごとに項目・様式等は異なるが、一般的なデータシートの構成要素は以下のとおり整理することができる(図 6-1参照)。

(1) 標題情報

標題情報は、試験名称や調査件名、位置、試料採取深度、試験者など、試験データのインデックス部にあたる事項である。標題情報の記入項目は、全ての試験データで共通のものとする。標題情報の記入項目の詳細は、付属資料 7 に示すとおりである。

(2) 試験情報

試験情報は、試験条件や測定値等の当該試験の報告事項を記載した部分である。記載項目や記載様式は試験によって異なっており、各試験の記入項目の詳細は、付属資料 7 の各試験のデータ項目を参照すること。

また、一部の試験では、グラフや供試体スケッチ等の文字、数値以外の情報も多数含まれる。これらの文字、数値以外の情報の取り扱いを以下に示す。

1) グラフ

グラフの描画方法の実態について調査したところ、以下に示す描画方法が用いられている。

- ソフト等を利用し、数値データからグラフを描画する方法。
- フリーハンドなど手書きにより曲線を描画する方法。
- 試験装置から直接グラフデータをプロットする方法。

上記の現状を考慮し、グラフの電子化の基本方針として、以下の 2 つの方法から適切な方法を選択するものとする。

- グラフ情報を数値データとして電子化する。
- グラフ情報をイメージデータとして電子化する。

なお、グラフの電子化の詳細については付属資料７に示すとおりである。また、グラフをイメージデータとして電子化する際のファイル仕様は「6-6 グラフ、スケッチ情報」に示すとおりである。

2) スケッチ

データシートに記載されるスケッチ情報としては、以下のものがある。

- 供試体スケッチ
- 試験装置スケッチ
- 金属製リブスケッチ
- 試料状態スケッチ(サンプリングの記録など)
- 試験方法スケッチ(地盤調査における測定方法概要など)

これらのスケッチの描画方法の現状を調査したところ、手書きにより描画している場合が多い。このことから、スケッチ情報の電子化は以下の方法によるものとする。

- 供試体、試験装置、金属製リブ、試料状態、試験方法のスケッチ情報をイメージデータとして電子化する。

なお、スケッチ情報をイメージデータとして電子化する際のファイル仕様は「6-6　グラフ、スケッチ情報」に示すとおりである。

(3)　コメント

コメントは、試験ごとに報告すべき特記事項を記載した部分である。コメントは各試験で必要に応じて記入することとする。

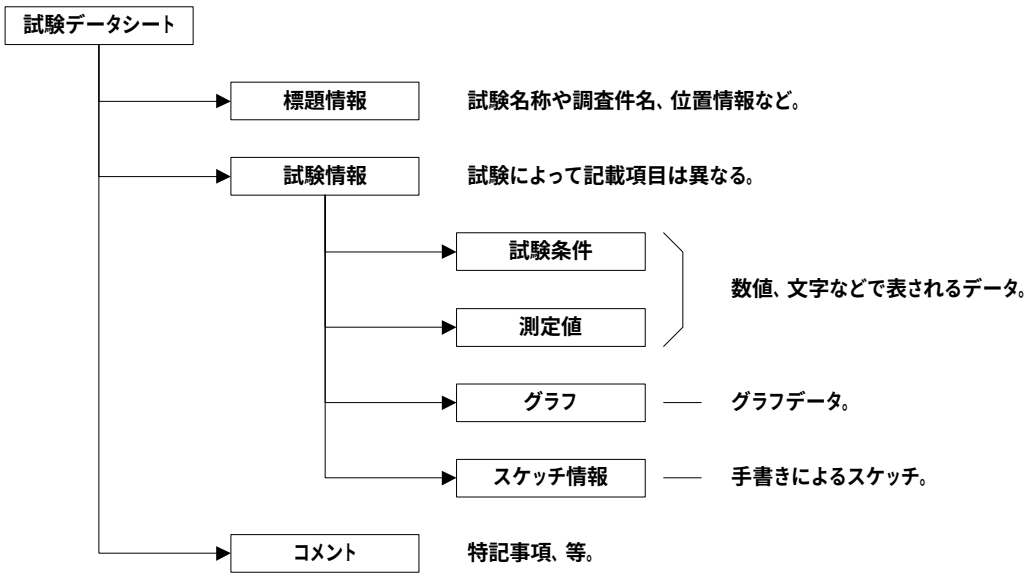


図 6-1　データシートの構成要素

6-6 グラフ、スケッチ情報

6-6-1　ファイル仕様

グラフ、スケッチ情報をイメージデータとして納品する場合のファイル形式は、TIFF 形式を基本とする。また、イメージデータの解像度は 200～400dpi 程度を目安とする。

【解説】

グラフ、スケッチ情報をイメージデータとして納品する場合のファイル形式は、TIFF 形式を基本とする。TIFF が有している LZW 圧縮機能は、ライセンスの問題から対応していないソフトウェアが多いので、使用しないことが望ましい。TIFF 以外の BMP、JPEG 等のフォーマットを使用しても良い。ただし、JPEG ファイルは、非可逆性の圧縮方式を採用しているためにオリジナル画像が残されない欠点があるので留意すること。

イメージデータの解像度は 200～400dpi 程度の文字が認識できる解像度を目安とすること。また、イメージデータはグラフ、スケッチ部分のみとし、不要な余白はできるだけ含めないこと。

6-6-2 ファイルの命名規則

データシートに付随して提出されるグラフ情報のイメージデータのファイル名称は、半角英数大文字で半固定とし、以下に定めるところによる。

GRNNMM.拡張子

- NN は試験ごとに定められたグラフ番号を示す。
- MM は供試体、あるいは載荷段階ごとに同一様式のグラフを繰返し記載する必要がある場合の供試体、あるいは載荷段階の通し番号(繰返し番号)を示す。ただし、繰返し記載がない場合は 00 とする。

データシートに付随して提出される供試体、試験装置、金属性リブ、試料状態のスケッチ情報に関わるイメージデータのファイル名称は、半角英数大文字で半固定とし、以下に定めるところによる。

供試体スケッチ　SKLL.拡張子

試験装置スケッチ　SSLL.拡張子

金属性リブスケッチ　SRLL.拡張子

試料状態スケッチ　SJLL.拡張子

- LL は供試体、試料ごと割振られた連番(01 から開始)を示す。

試験方法スケッチ　SHKK.拡張子

- KK は試験ごとに各スケッチに割振られたコードを示す。試験ごとに定められた試験方法スケッチのコードは、付属資料７に示す試験ごとの試験方法スケッチコードに示すとおりである。

【解説】

グラフ番号 NN は、試験ごとに各グラフに割り振られた番号を表す。なお、試験ごとに定められたグラフ番号は付属資料７に示す試験ごとのデータ項目を参照すること。表 6-1に「土の段階載荷による圧密試験」のグラフ番号の例を示す。グラフ番号の記載例は以下の通りである。

例: 「d-√ｔ曲線」の場合のグラフ番号　→　01

例: 「圧密曲線」の場合のグラフ番号　→　02

また、「d-√ｔ曲線」グラフは載荷段階 3 つごとに、同一様式のグラフを複数記載することから、繰返し番号 NN は以下のとおりとなる。

例: 載荷段階 1～3 の場合の繰返し番号　→　01

例: 載荷段階 4～6 の場合の繰返し番号　→　02

例: 載荷段階 7～8 の場合の繰返し番号　→　03

スケッチ情報における LL は供試体、試料ごと割振られた連番を表す。1 番目の供試体(供試体 No.1)のスケッチ情報のファイル名は SK01.拡張子、2 番目の供試体(供試体 No.2)は SK02.拡張子

となる。

また、スケッチ情報における KK は試験方法スケッチごとに定めたれたコードを示す。各試験の試験方法スケッチのコードは付属資料 7 を参照すること。表 6-2に「変位杭を用いた地表面変位測定」の試験方法スケッチコードの例を示す。ファイル名称の例は以下のとおりである。

例: 「測定方法概要」スケッチのファイル名称　→　SH01.拡張子

例: 「沈下板の構造」スケッチのファイル名称　→　SH02.拡張子

例: 「不動杭の構造」スケッチのファイル名称　→　SH03.拡張子

表 6-1　グラフ番号の例：「土の段階載荷による圧密試験」

グラフ番号	グラフ名	データ項目番号	X				Y			
			項目名	記号	単位	データ型	項目名	記号	単位	データ型
1	d-√t曲線	1	経過時間	t	min	実数	変位計の読み	d	mm	実数
2	d-log(t)曲線	1	経過時間	t	min	実数	変位計の読み	d	mm	実数
3	圧縮曲線	1	圧密圧力	p	kN/m^2	実数	間隙比	e		実数
		2	圧密圧力	p	kN/m^2	実数	体積比	f		実数
4	Cv,mv,-p関係	1	平均圧密圧力	p	kN/m^2	実数	圧密係数	C_v	cm^2/d	実数
		2	平均圧密圧力	p	kN/m^2	実数	平均圧密係数	C_v'	cm^2/d	実数
		3	平均圧密圧力	p	kN/m^2	実数	体積圧縮係数	m_v	m^2/kN	実数

表 6-2　試験方法スケッチコードの例：「変位杭を用いた地表面変位測定」

コード	試験方法
01	測定方法概要
02	沈下板の構造
03	不動杭の構造

6-6-3　ファイルに含めるデータの数量

グラフ情報に関わるイメージデータは、1 グラフごとに 1 つの電子ファイルを作成すること。供試体、試験装置、金属性リブ、試料状態、試験方法のスケッチ情報に関わるイメージデータは 1 供試体・1 試料・1 試験方法ごとに 1 つの電子ファイルを作成すること。

【解説】

グラフ情報に関わるイメージデータは、1 グラフごとに 1 つの電子ファイルを作成することとする。なお、供試体、あるいは載荷段階ごとに同一様式のグラフを繰返し記載する必要がある場合は、供試体、あるいは載荷段階ごとのグラフを別のグラフとして取扱い、個々に電子ファイルを作成すること。

供試体、試験装置、金属性リブ、試料状態のスケッチ情報に関わるイメージデータは 1 供試体・1 試料ごとに 1 つの電子ファイルを作成すること。1 つの電子ファイルに複数の供試体、試料に関

わるスケッチ情報を含めてはならない。

試験方法のスケッチ情報に関わるイメージデータは 1 試験方法ごとに 1 つの電子ファイルを作成すること。1 つの電子ファイルに複数の試験方法に関わるスケッチ情報を含めてはならない。

6-7　データシート交換用データの DTD

6-7-1　ファイルの命名規則

データシート交換用データの DTD のファイル名は以下の規則による。

AKKKK_02.DTD

BKKKK_02.DTD

- A,B の区分はそれぞれ JIS 規格、及び JGS 基準の区分を表す。KKKK は試験ごとの JIS 規格番号、あるいは JGS 基準番号と一致する。02 はバージョン番号を表す。
- 各試験に対応したデータシート交換用データの DTD の名称は表 4-4、表 4-5に定めるとおりである。

【解説】

各試験に対応したデータシート交換用データの名称は表 4-4、表 4-5に定めるとおりである。「土の圧密定体積一面せん断試験」、「土の圧密定圧一面せん断試験」など報告事項が類似する一部の試験については同一の DTD を利用することとなる。

実施した試験に対応する DTD ファイルは、データシート交換用データを保存するために作成したボーリング、あるいはサイトごとのフォルダ(BRG0001、SIT0002 等)内に格納することとする(「3　フォルダの構成」参照)。実施していない試験の DTD については格納する必要はない。各試験の DTD は付属試料 7 を参照のこと。

6-7-2　標題情報の共通 DTD

データシート交換用データの標題情報は、個々のデータシート交換用データの DTD に個別に埋め込むことはせず、標題情報の共通 DTD として外部ファイル参照することとする。

標題情報の共通 DTD の名称は以下のとおり。

T_IND_02.DTD

- 02 はバージョン番号を表す。

【解説】

データシート交換用データの標題情報に関する記入項目は全ての試験で共通することから、標題情報に関わる DTD を個々のデータシート交換用データの DTD に個別に埋め込むことはせず、各試験のデータシート交換用データの DTD から分離し、標題情報の共通 DTD として定義する。標題情報の共通 DTD(T_IND_02.DTD)は、個々のデータシート交換用データの DTD から外部ファイル参照する形とする(図 6-2参照)。

DTD ファイルは、データシート交換用データを保存するために作成したボーリング及びサイト

ごとのサブフォルダ(BRG0001、SIT0002 等)内に格納することとする(「3　フォルダの構成」参照)。標題情報の共通 DTD は付属資料 7 を参照のこと。

6-7-3 グラフの共通 DTD

データシート交換用データのグラフは、個々のデータシート交換用データの DTD に個別に埋め込むことはせず、グラフの共通 DTD として外部ファイル参照することとする。

グラフの共通 DTD の名称は以下のとおり。

T_GRP_02.DTD

- 02 はバージョン番号を表す。

【解説】

データシート交換用データのグラフに関する記入項目は全ての試験で共通することから、グラフに関わる DTD を個々のデータシート交換用データの DTD に個別に埋め込むことはせず、各試験のデータシート交換用データの DTD から分離し、グラフの共通 DTD として定義する。グラフの共通 DTD(T_GRP_02.DTD)は、個々のデータシート交換用データの DTD から外部ファイル参照する形とする(図 6-2参照)。

DTD ファイルは、データシート交換用データを保存するために作成したボーリング及びサイトごとのフォルダ(BRG0001、SIT0002 等)内に格納することとする(「3　フォルダの構成」参照)。グラフ情報の共通 DTD は付属資料 7 を参照のこと。

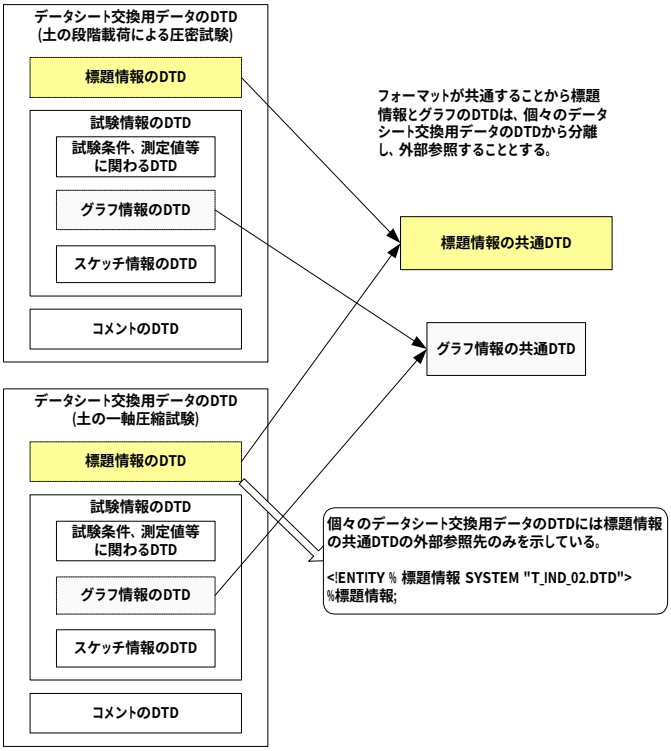


図 6-2　共通 DTD の概念

7　電子土質試験結果一覧表

7-1　ファイル形式

電子土質試験結果一覧表のファイル形式は、PDF 形式とする。

【解説】

PDF の作成方法については、「土木設計業務等の電子納品要領(案)」を参照すること。ただし、しおり、サムネールについては特に作成する必要はない。

7-2　ファイルの命名規則

電子土質試験結果一覧表のファイル名称は、半角英数大文字で以下に定めるところによる。

STLIST.PDF

- (STLIST:Soil Test List の略)

【解説】

電子土質試験結果一覧表のファイル名は、半角英数文字で「STLIST.PDF」とする。

7-3　ファイルに含める試料の数量

電子土質試験結果一覧表の全てのデータを対象に 1 つの電子ファイル(PDF)を作成すること。

【解説】

1 つの電子土質試験結果一覧表のファイル(PDF)に、全試料の土質試験結果を含めるものとする。電子土質試験結果一覧表を複数のファイル(PDF)に分割してはならない。

試料数が多いことにより、土質試験結果一覧表の様式が複数枚にわたる場合は改ページを行い、全ての試料のデータを 1 つの電子ファイルに格納すること。

7-4　電子土質試験結果一覧表の標準様式

電子土質試験結果一覧表の標準様式は、地盤工学会が定める「データシート 4161：土質試験結果一覧表 (基礎地盤)」、「データシート 4162：土質試験結果一覧表 (材料)」を基本とするが、受発注者間協議の上、別途その様式を定めても良い。

【解説】

電子土質試験結果一覧表の PDF ファイルの出力様式は地盤工学会が定める「データシート 4161：土質試験結果一覧表 (基礎地盤)」、「データシート 4162：土質試験結果一覧表 (材料)」を基本とするが、受発注者間協議の上、別途その様式を定めても良い。

8　土質試験結果一覧表データ

8-1　記入項目

土質試験結果一覧表データの記入項目は、付属資料 8 に示す記入項目に従う。

【解説】

土質試験結果一覧表データ記入項目の記入方法は、付属資料 8 に示すとおりである。

土質試験結果一覧表データの DTD、XML 記入例については、付属資料 8 を参照のこと。

8-2　ファイル形式

土質試験結果一覧表データのファイル形式は、XML 形式とする。

【解説】

土質試験結果一覧表データのファイル形式については、ボーリング交換用データにあわせて XML 形式を採用した。

8-3　ファイルの命名規則

土質試験結果一覧表データのファイル名称は、半角英数大文字で以下に定めるところによる。

STLIST. XML

土質試験結果一覧表データの DTD のファイル名称は、半角英数大文字で以下に定めるところによる。

ST0210.DTD

- 0210 は DTD のバージョン番号 2.10 を示す(ST:Soil Test の略)。

【解説】

DTD のバージョン 1.00 の場合は、ST0100.DTD とする。バージョン 12.12 の場合は、ST1212.DTD とする。

8-4　ファイルに含める試料の数量

土質試験結果一覧表データの全てのデータを対象に 1 つの電子ファイル(XML)を作成すること。

【解説】

1 つの土質試験結果一覧表データのファイル(XML)に、全試料の土質試験結果を含めるものとする。土質試験結果一覧表データを複数のファイル(XML)に分割してはならない。

9　デジタル試料供試体写真

9-1　対象とする写真

試験前、試験後を問わず、試験に供した試料、供試体を撮影した写真を対象とする。

【解説】

試験前の試料供試体写真に加えて、供試体の破壊状況等を表す試験後の写真も対象とする。

9-2　デジタル試料供試体写真のファイル仕様

電子媒体に記録するデジタル試料供試体写真のファイルの記録形式は JPEG を基本とするが、圧縮は極力行わず、高品質画像で提出すること。

【解説】

デジタル試料供試体写真のファイルの形式はコア写真と同様に、JPEG とした。JPEG ファイルの圧縮率を高くすると画像が劣化するので、圧縮はできるだけ行わないこととする。

ソフトウェアの種類によるが、JPEG ファイルの出力時に、品質やスムージングの指定が必要となる場合がある。この場合は、品質を可能な限り高品質な状態にするよう調整する。また、スムージングについては、できるだけ行わない状態に設定する。

9-3　ファイルの命名規則

デジタル試料供試体写真のファイル名称は、半角英数大文字で半固定とし、以下に定めるところによる。

SNNNMMMK. JPG

- NNN はボーリング箇所毎またはサイト毎の各試料に対して割り振られた連番(試料連番、001 から開始)を示す。
- MMM は試料毎の各試験に対して割り振られた連番(試験連番、001 から開始)を示す。
- K は試験毎の写真の整理番号(1 から開始、9 以上の場合は A～Z を付す)を示す。

【解説】

試験ごとの写真の整理番号については、1～9、A～Z の順で連番を付すこと。例えば、試験前、試験後の写真を納品する場合は、試験前の写真の整理番号を 1、試験後の写真の整理番号を 2 にする。

9-4　撮影機材

電子媒体に記録するデジタル試料供試体写真については、有効ピクセル数が約 200 万ピクセルを超える撮影機材等を使用することを原則とする。

【解説】

デジタル試料供試体写真は、試料・供試体の色、亀裂の程度等を判読できる必要があるため、コア写真と同様に、有効ピクセル数約 200 万以上とした。

9-5　デジタル試料供試体写真の撮影方法

試料供試体写真の撮影に当たっては、試験諸元等を記載した黒板、スケール、色見本を同時に撮影するものとする。

【解説】

試料供試体写真撮影時には黒板等に下記に示す項目を明記すること。

1）業務名称

2）試料採取地点名(ボーリング名、サイト名、等)

3）試料名(試料番号)

4）試料採取深度

5）試験名称、状況(試験前、試験後、等)

6）受注者名

7）その他、必要に応じて試料採取年月日など

また、スケール、色見本も同時に撮影すること。

1 試験に複数の供試体を供する場合は、供試体を複数並べて撮影しても良い。その場合は、供試体ごとに必ず供試体番号を付すこと。

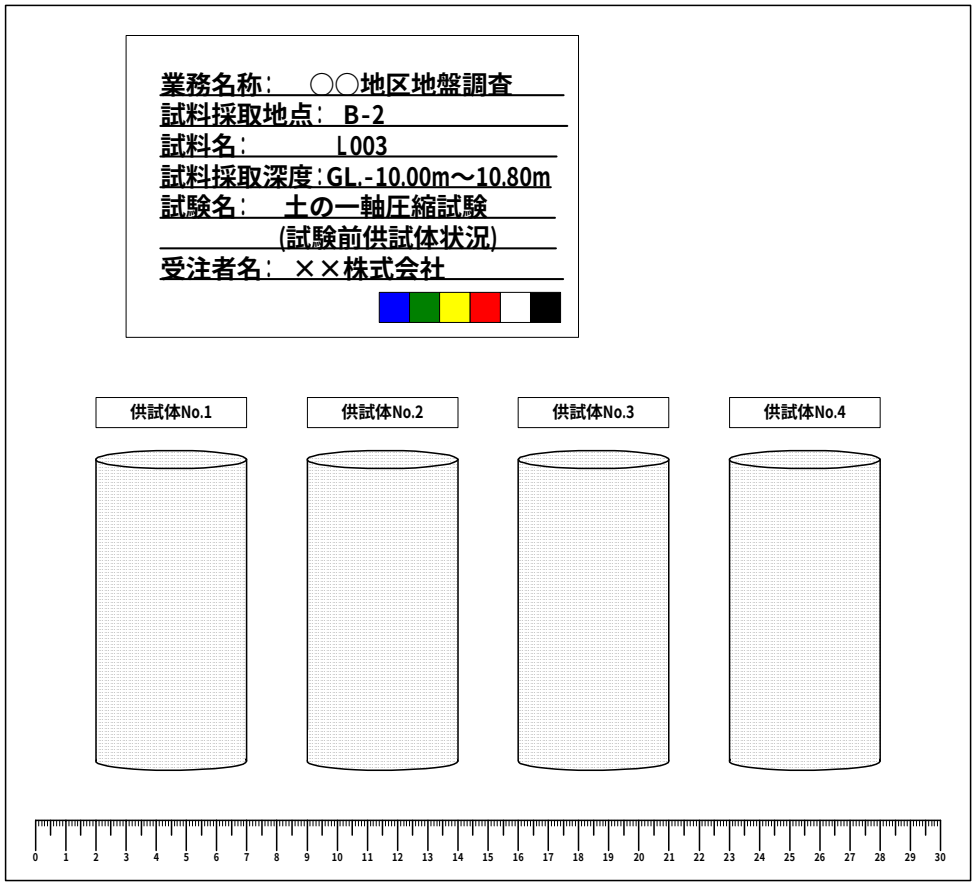


図 9-1　試料供試体写真の撮影例

第 7 章　その他の地質・土質調査成果編

第7章 その他の地質・土質調査成果編

1　適用

その他の地質・土質調査成果編は、本要領第 2 章～第 6 章で規定されていない地質・土質調査成果のうち、受発注者協議の上、電子納品対象となった成果品の作成及び納品に関する事項を定めたものである。

【解説】

本章で対象となる成果品は、解析の出力データや観測値、物理探査の生データ、ボアホール画像データ等の本要領第 2 章～第 6 章で定められていない地質・土質調査成果のうち、受発注者協議の上、電子納品を行うことになった成果品を対象とする。基本的に電子化が容易な成果品(テキストデータ、画像データ等)を対象とする。電子化が困難なデータ、電子化することにコストがかかる成果品については、むやみに電子化を行わないものとする。

2　フォルダ構成

その他の地質・土質調査成果編で規定するフォルダ構成は、図 2-1のとおりとする。電子的手段により引き渡されるその他の地質・土質調査成果は、「OTHRS」サブフォルダに格納すること。

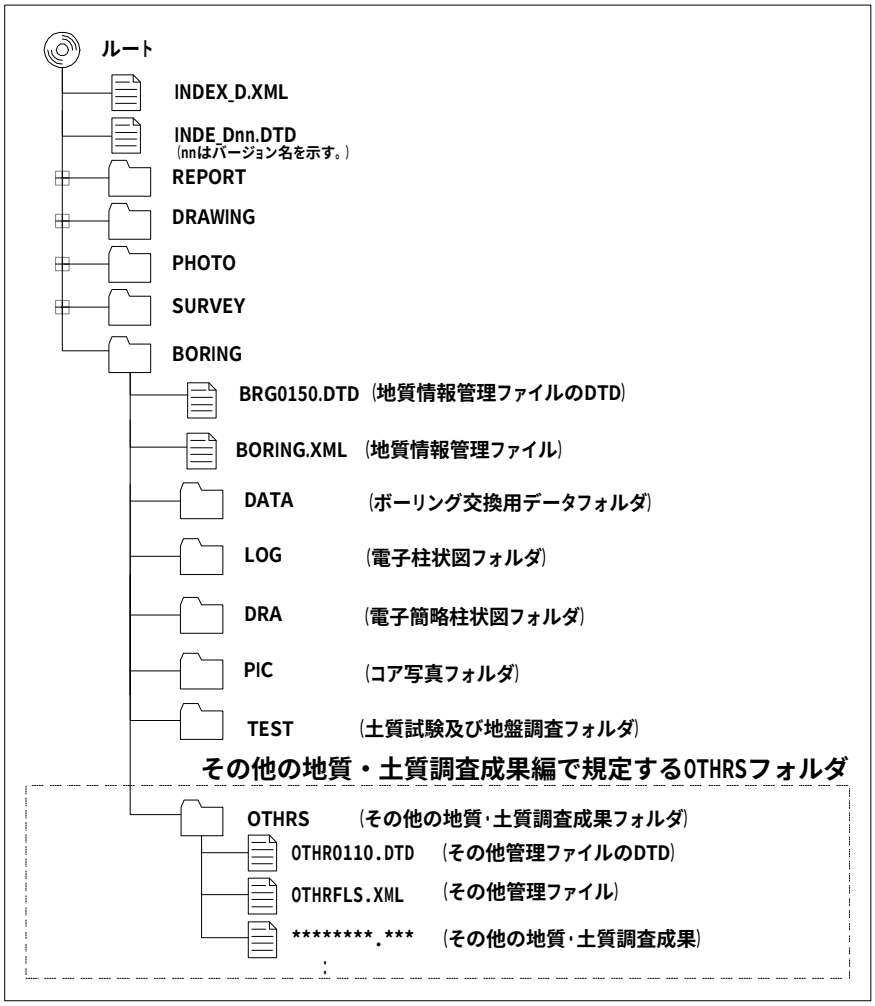


図 2-1　フォルダ構成(OTHRS サブフォルダ)

【解説】

その他の地質・土質調査成果は、「OTHRS」サブフォルダに格納すること。また、「OTHRS」サブフォルダにはその他管理ファイル(OTHRFLS.XML)、その他管理ファイルの DTD 及び XSL ファイルを合わせて格納する。ただし、XSL ファイルの格納は任意とする。

3　その他管理項目

「OTHRS」サブフォルダに格納するその他管理ファイル(OTHRFLS.XML)に記入するその他管理項目は、表 3-1に示すとおりである。

表 3-1　その他管理項目

カテゴリー	項目名	記入内容	データ表現	文字数	記述する数
基礎情報	適用要領基準	電子成果品の作成で適用した要領の版(「土木200406-01」で固定)を記入する。(分野：土木、西暦年：2004、月：06、版：01)	全角文字 半角英数字	30	◎1 回
その他電子情報	電子データファイル名	電子データファイル名を記入する。	半角英数 大文字	12	◎N 回
	電子データ用ソフトウェア名	電子データファイルを作成したソフトウェア名の名称をバージョンを含めて記入する。	全角文字 半角英数字	64	◎N 回
	電子データファイル内容	各電子データファイルの内容を記入する。	全角文字 半角英数字	127	◎N 回
	その他コメント	各電子データファイルの補足・特記事項を記入する。	全角文字 半角英数字	127	△N 回
コメント		受注者側でその他フォルダに付けるコメントを記入する。	全角文字 半角英数字	127	△N 回
ソフトメーカ用 TAG		ソフトウェアメーカが管理のために使用する。	全角文字 半角英数字	64	△N 回

◎:必須入力項目、○:原則的に入力しなければいけない項目、△:任意入力項目

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

【解説】

その他管理ファイル(OTHRFLS.XML)は、「OTHRS」サブフォルダ内に保存されているその他の地質・土質調査成果の電子データファイルを検索・参照・再利用するために、最低限の管理情報を記入した XML 文章ファイルである。

その他管理ファイルの DTD、XML 記入例については、付属資料 9 を参照のこと。

4　ファイル形式

ファイル形式は、以下のとおりとする。

- その他の地質・土質調査成果のファイル形式は、受発注者間協議の上、決定することとする。
- その他管理ファイルのファイル形式は XML 形式とする。
- その他管理ファイルのスタイルシートの作成は任意とするが、作成する場合は XSL に準じる。

【解説】

その他の地質・土質調査成果については、データの再利用を考慮し、受発注者間協議の上、適切なファイル形式を決定すること。

「2 フォルダ構成」に示したように、その他管理ファイルのファイル形式は XML 形式とする。

管理ファイルの閲覧性を高めるため、スタイルシートを用いてもよいが、XSL に準じて作成する。スタイルシートは、各管理ファイルと同じ場所に格納する。

5　ファイルの命名規則

ファイル名称は以下に定めるところによる。

- その他の地質・土質調査成果のファイル名称は、半角英数大文字 8 文字以内 + 3 文字以内(拡張子)とする。
- その他管理ファイルの DTD のファイル名称は、半角英数字大文字で以下に定めるところによる。

OTHR0110.DTD

- その他管理ファイルのスタイルシートのファイル名称は、半角英数大文字で、以下に定めるところによる。

OTHR0110.XSL

0110 は DTD のバージョン番号 1.10 を表す。(OTHR:Others の略)

【解説】

その他の地質・土質調査成果のファイル名は半角英数大文字 8 文字以内+3 文字以内(拡張子)とする。ファイルの名称に使用できる文字は、英大文字(A～Z)、数字(0～9)、アンダースコア(_)のみである。名称には、漢字・ひらがな等の全角文字は使わない。拡張子も同様とする。

その他管理ファイルの DTD の名称については、DTD のバージョン 1.00 の場合は OTHR0100.DTD、バージョン 15.21 の場合は OTHR1521.DTD となる。

その他管理ファイルのスタイルシートのファイル名称は、その他管理ファイルの DTD と同一のファイル名称とする。ただし、拡張子は XSL とする。