

第 4 編 地質断面図編

第4編 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及び納品する際に適用する。

【解説】

地質断面図編は、地質断面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。

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は、CAD データを納品することを原則とする。

CAD 製図の総則は、「電子化図面データの作成要領（案）」による。

【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を原則とする。すべての地質断面図は、CAD データで納品することを原則とする。CAD 製図の基本事項については、別途定められた「電子化図面データの作成要領（案）」の総則による。

CAD 化が困難な図面等については、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、次の取り決めを行う。

- (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 または JPEG の画像データ
- (2) TIFF または JPEG 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、ファイル容量なども考慮した上で受発注者間協議により決定する。

画像ファイルは、TIFF または JPEG フォーマットを標準とするが、フォーマット、格納方法などについては受発注者間協議により決定する。

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。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

についても鉛直断面図を含む。

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 編 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。

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、SXF(P21)または SXF(P2Z)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～平成 19 年 6 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 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。電子化図面データの作成要領(案)では、SXF (P21)形式または SXF(P2Z)形式のバージョンとレベルは SXF Ver.2.0 レベル 2 以上を対象としている。

電子化図面データの作成要領(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)形式を採用している。

SFX に関しては電子化図面データの作成要領 (案) に位置づけ等が記述されている。

2-4 ファイル命名規則

地質断面図のファイル名は、「電子化図面データの作成要領 (案)」の原則に従うこととする。

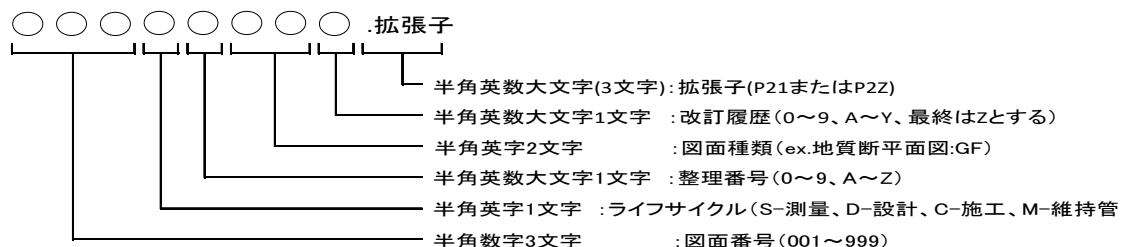


図 2-1 CAD データのファイル命名規則

表 2-1 地質断面図のファイル名称

図面 番号	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	改訂 履歴	拡張子		
001～ 999	S D C M	0～9 A～Z	GF	0～9 A～Z	拡張子	地質縦断面図	Geological Profile
			GC			地質断面図 (横断面を含む)	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。

【解説】

地質断面図のファイル名は、「電子化図面データの作成要領（案）」の命名規則を原則とする。画像データを納品する場合でも、同様のファイル命名とする。地質断面図の具体的なファイル名称は、図 2-3 による。

ファイル大きく、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。

(例) 001 S 1 GF 1 .P21

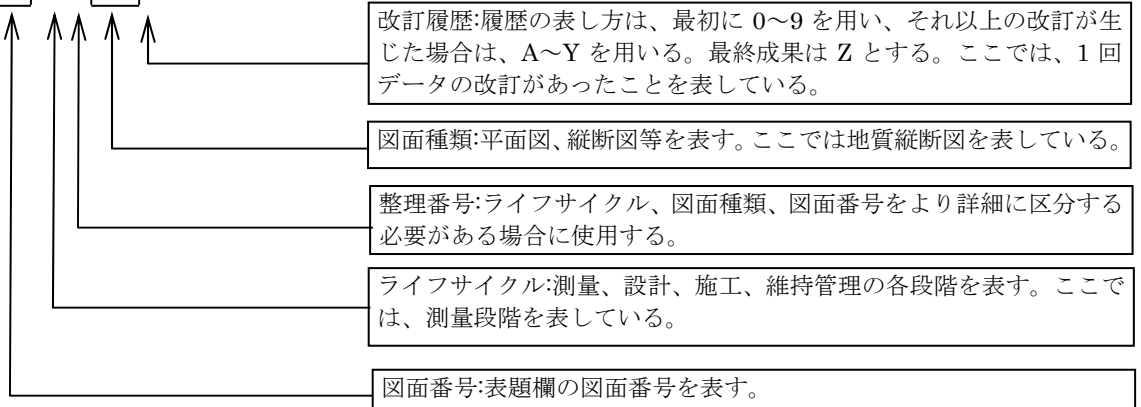


図 2-2 地質断面図のファイル名称

3 地質断面図

3-1 図面に記載する情報

図面には、次の情報を記載する。

- (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分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、上記の 5 項目に整理できる。地質断面図の構成要素を次に示す(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、岩級区分、物理探査結果、物性値、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・模様

(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よい。

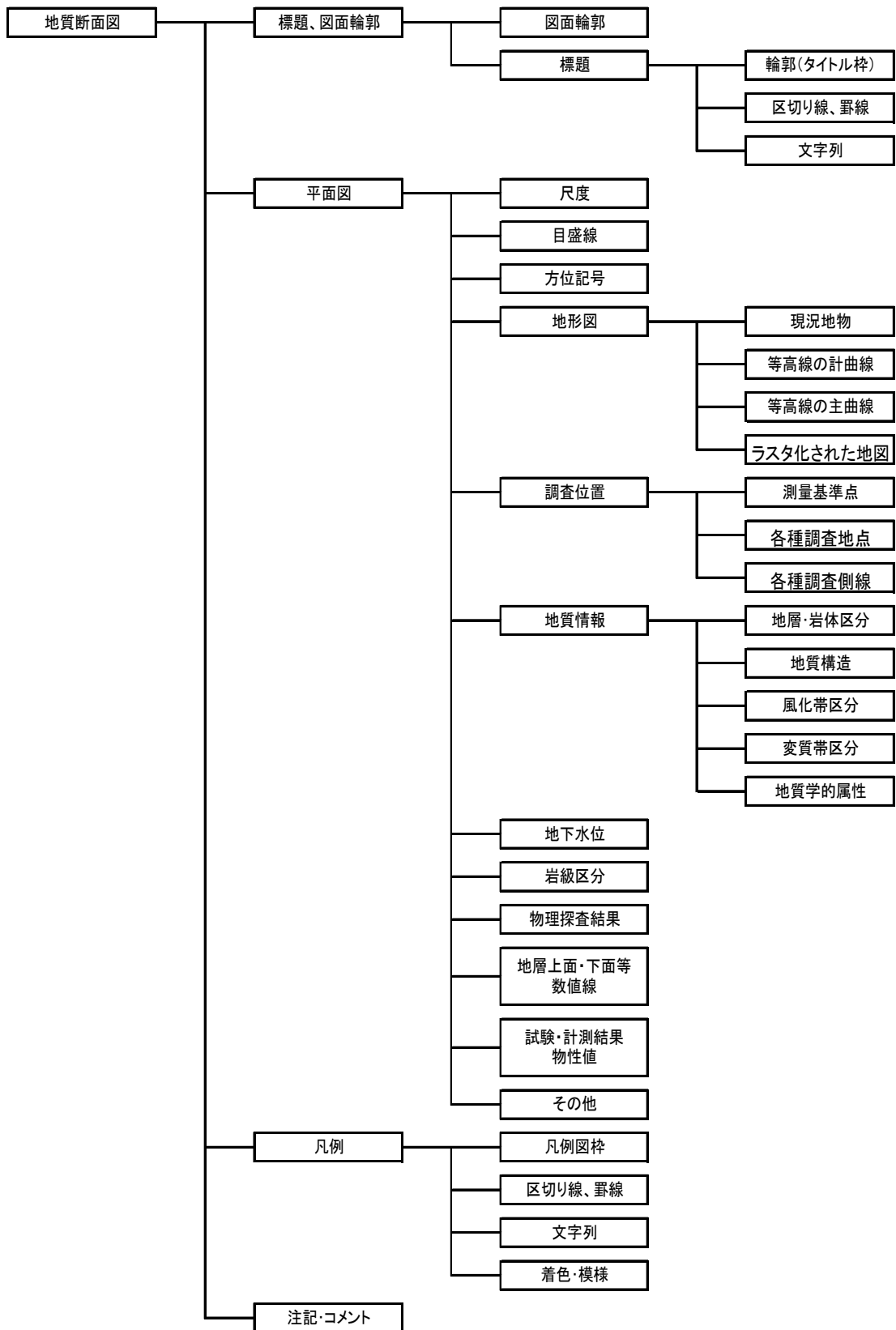


図 3-1 地質断面図の構成要素

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

標題欄の寸法様式は、図 3-2 を標準とする。

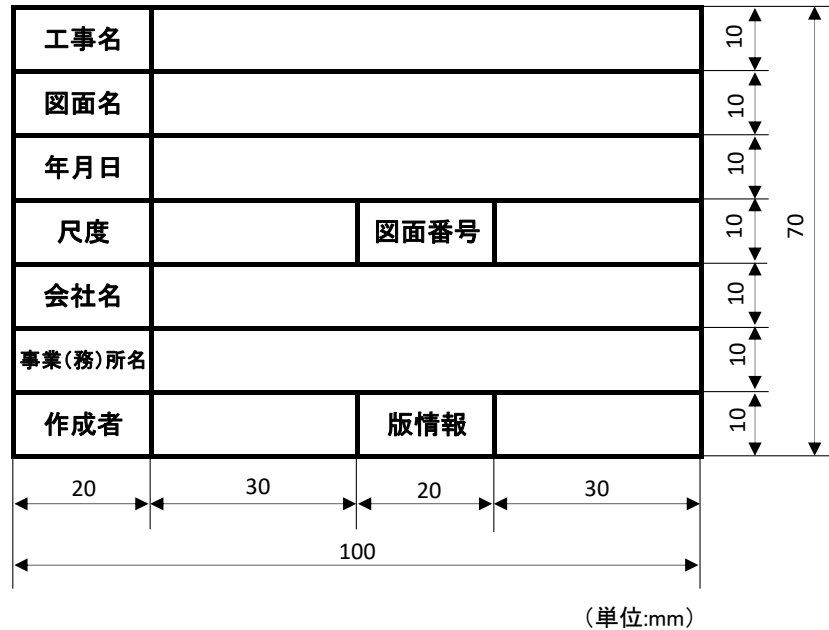


図 3-2 標題欄の寸法及び様式

【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。標題欄の寸法及び様式は、図 3-2 を標準とするが、別途基準等で定めた場合には、その一部を変更・追加して使用することができる。
- (2) 標題欄と図形情報(平面図情報)などが重なる場合には、標題を右上隅に記載してもよい。
- (3) 標題欄には、作成者や版情報を明記する。図面は、どの作業段階の図面であるかを容易に判別できることが重要であるために、版情報(「速報」、「作業過程」、「中間報告」、「確定」など)を必要に応じて該当欄に記入する。
- (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、適宜変更してもよい。
- (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、発注者ごとの共通仕様書または業務特別仕様書に示す尺度を使用し、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。

断面図には適宜、縮尺記号を明記する。

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、適宜決めてもよいが、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、事業単位・施工単位で独自の座標を使用している場合、他の標高基準を用いてもかまわない。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。

3-3-3 方位記号

水平断面図は、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分かるように、「第 3 編 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次による。

- (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、試料採取地点などの各種調査地点を表す記号（文字記号を含む）を記載する。記号(文字記号を含む)は、JIS A 0204、JIS A 0206 による。JIS A 0204、JIS A 0206 に定められていない記号(文字記号を含む)を用いる場合は、平面図の他の要素と容易に区別できるものを使用する。

(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、物理探査測線などの各種調査測線を表す記号(文字記号を含む)を記載する。

記号(文字記号を含む)は、JIS A 0204、JIS A 0206 による。JIS A 0204、JIS A 0206 に定められていない記号(文字記号を含む)を用いる場合は、平面図の他の要素と容易に区別できるものを使用する。

文字記号の例としては、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、旧地盤線を併せて記載する。旧地盤線は現地盤線との区別を明瞭に区分するため、線種を変えて記載し、使用した線種を凡例に標記する。

3-3-6 地質情報

断面図には、地質情報として次の項目を記載する。

- (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記号、色、模様は、JIS A 0204、JIS A 0206 による。JIS A 0204、JIS A 0206 に定められていない記号（文字記号を含む）を用いる場合は、平面図の他の要素と用意に区別できるものを使用する。

(1) 地層・岩体区分

地層・岩体区分を表す情報は、次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（文字または記号）、及び地質時代（文字または記号）
- 3) 地層・岩体分布を示す着色・模様

(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、などを指す。

(3) 風化帯区分

風化の範囲を示す必要がある場合、記号、色、模様により、その範囲を表現する。

(4) 変質帯区分

変質の範囲を示す必要がある場合、記号、色、模様により、その範囲を表現する。

(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)などを示す。

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とおりである。

3-3-7 簡略柱状図

簡略柱状図は、ボーリング柱状図作成及びボーリング取扱い・保管要領(案)・同解説 第9 編簡略柱状図を参考に記載する。

3-3-8 地下水位

断面図には、必要に応じて地下水位を記載する。

【解説】

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、記号を付加し、黒以外の実

線で記載する。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)調査時の年月日、時間等を併せて記載する。

被圧地下水頭を記載する場合は、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表記する。

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よい。

3-3-9 岩級区分

断面図には、必要に応じて岩級区分を記載する。

【解説】

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4-10を決定し、別途、区分基準表を表記する。

岩級区分線は、地層・岩体区分線とは異なる線種を用い、凡例に表記する。

3-3-10 物理探査結果

断面図には、必要に応じて物理探査結果を記載する。

【解説】

物理探査結果は、等値線または境界線とともに測定値を示す。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よい。

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、記号等を凡例に表記する。

3-3-11 物性値

断面図には、必要に応じて物性値を記載する。

【解説】

物性値の区分は、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ある。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、異なる線種を用い、凡例に表記する。

地質・土質調査業務で物性値を得るために行われる一般的な試験を次に示す。

1) 原位置試験

孔内載荷試験、ボーリング孔を利用した透水試験、弾性波速度検層、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

3-3-12 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を記載する。

【解説】

断面図には、特定の目的・主題に応じて作成される施設、対策工形状、縦断帯部、主な横断構造物などの要素を記載する。

3-4 調査位置図

調査位置図には、本要領「第3編 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。各要素の記載方法は、本要領「第3編 地質平面図編」による。

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、模様などに対応させ、断面図に用いていない記号、色、模様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、地域またはプロジェクトの共通の凡例を使用し、図面ごとに「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、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、断面図に用いた記号、色、模様などを正確に読み取れるように記載する。凡例の項目として、次のものが挙げられる。

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

- ・ 工学的地質区分名（模様）または現場土質名（模様）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

凡例は全体を枠で囲い、枠内に上から断面情報の凡例、地層・岩体区分の凡例、簡略柱状図の凡例、その他の事項の凡例の順で配置する。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、それぞれの凡例を横に並べてもよい。

(2) 凡例の表示方法

1) 断面情報の凡例

断面図に簡略柱状図、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、断面図を読み取る際に意味の不明な情報が無いように、それらの凡例を明示する。

凡例に含める内容は断面図に記載した情報によって異なる。

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

孔名、削孔長、簡略柱状図に記載した記号など、指示線を用いて説明する。説明文は、断面図の文字と区別するため、枠で囲む。

工学的地質区分名（模様）または現場土質名（模様）は、別途「簡略柱状図の凡例」に記載する。

(b) 地層・岩体を表す記号

地層・岩体を表す記号を、代表的な記号に指示線を引いて説明する。説明文は、断面図の文字と区別するために、枠で囲む。

地層・岩体を表す各記号の意味は、別途「地層・岩体区分の凡例」に記載する。

(c) 地下水位、物性値区分

地下水位・水頭線や物性値区分線などを、指示線を用いて説明する。説明文は断面図の文字と区別するため枠で囲む。

(d) 試料採取位置

試料採取位置などを、指示線を用いて説明する。説明文は断面図の文字と区別するため枠で囲む。

試料の種類が複数あり、断面図で複数の記号を用いている場合は、図 3-18 を参考に、別途、凡例を設ける。

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取られるように、凡例を表記する。凡例は、断面図の目的に応じて必要な事項を網羅する。

(a) 地層・岩体区分のみを表記する場合

(b) 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。

断面図に色(または模様)を用いている場合は、矩形内を該当する色(または模様)で塗りつぶす。

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よいが、矩形の寸法は縦横比を 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。

(b) 地質的要素を加味した凡例

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、岩石・土名、記事などの欄を設ける。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ようにする。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(または模様)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、記事などを表記する。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

その他の枠内に表示できない地質要素は、上記(a)、(b)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。

3) 簡略柱状図の凡例

簡略柱状図の柱状図記号(図模様)と対応する工学的地質区分名・現場土質名を示す。

凡例全体を枠で囲み、枠の上部に「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(模様)を記載し、矩形の右側に工学的地質区分名・現場土質名を表記する。

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、項目ごとに枠で囲み、枠の上部に標題を表記する。

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、レイヤ名は、図 3-3、表 3-1 による。

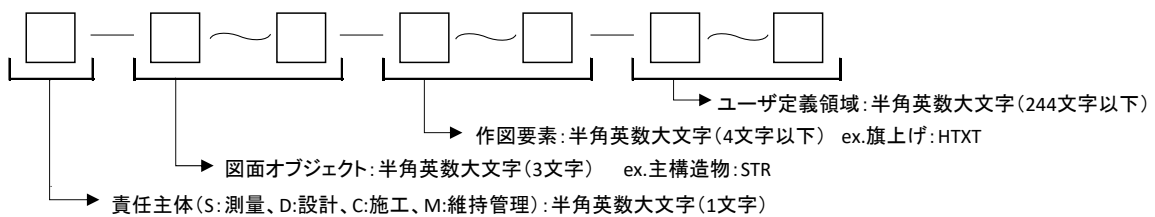


図 3-3 レイヤ命名規則

表 3-2 レイヤ構成、レイヤ名

構成要素			レイヤ名			
			責任主体	図面オブジェクト	作図要素	
標題、図面輪郭	図面輪郭(外枠)	輪郭(タイトル枠)	S	-TTL	-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、模様)*1			-BNDF
	地質構造	境界線	線分、記号(文字列含む)			-GST
名称、記号(文字列)						
風化帯区分	境界線	分布(着色、模様)			-WEAF	
		名称、記号(文字列)			-ALT	
変質帯区分	境界線	分布(着色、模様)			-ALTF	
		名称、記号(文字列)				

	地質学的属性			-SYM
簡略柱状図	簡略柱状図			-BRG
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 値(文字列)		-GWL
		分布(着色、模様)		-GWLf

構成要素				レイヤ名					
				責任 主体	図面オブ ジェクト	作図 要素			
断面図	地下水位・ 物理探査結果等	岩級区分	境界線			-EXPL			
			値、名称、記号(文字列)				-EXPF		
			分布(着色、模様)				-RMS		
		物理探査結果	境界線				-RMSF		
			名称、記号(文字列)				-PHYS		
			分布(着色、模様)				-PHYF		
	物性値	境界線				*2			
		名称、記号(文字列)				*2			
	その他*2		境界線、名称、記号等						
			着色、ハッチ						
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、模様				-HCH			
注記、コメント	注記、コメント			-DOC					

注)*1 地層・岩体分布を示す着色、模様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。施設・対策工形状、縦断帯部、主な横断構造物については、電子化図面データの作成要領(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。)
*3 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】

CAD では、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・非表示の設定等を行うことにより、以下のように作業効率を向上させることが可能になる。

- (1) 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。
- (2) レイヤ構造を整理することにより、ライフサイクルにわたって図面を活用するときの図形要素の修正、検索が容易になる。
- (3) 作業中、必要なレイヤのみを表示して、画面を見やすくすることができる。

レイヤ名一覧に該当しない要素は、受発注者間協議により、作図要素（3階層目）及びユーザ

一定義領域（4 階層目）に限って新規レイヤを作成することができる。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。