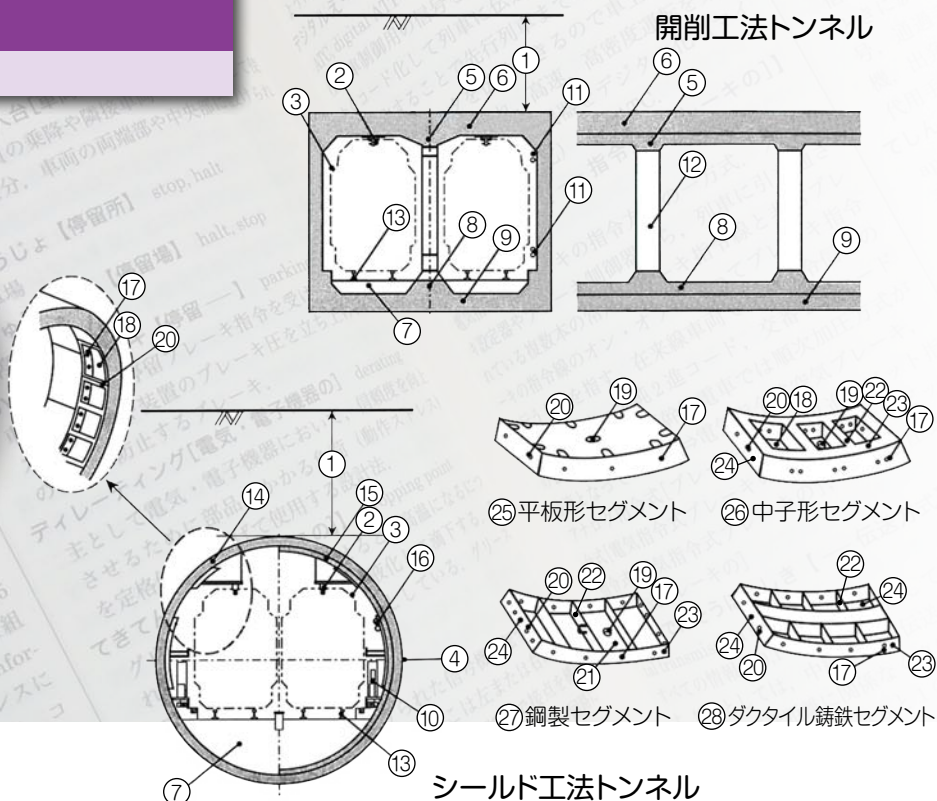


トンネル各部の名称 (2)



① 土被り

英：earth covering, depth of overburden
 仏：couverture de terre (f)
 独：Erdbelag (m), Tiefe der Überlast (f)
 中：(隧道的) 泥土覆盖, 覆土

トンネルのクラウン(アーチ部分の一番高いところ)から地表面までの高さ(深さ)。地盤が軟弱な場合には土被りが大きくなるとトンネルに作用する土圧が大きくなる。しかし良質な地盤のシールドトンネルでは、トンネル径の1~2倍程度以上の土被りがあれば、地盤のアーチ作用が期待できる。

② 電車線

英：overhead contact line
 仏：ligne de contact à suspension caténaire (f), fil de contact (m)
 独：Oberleitung (f)
 中：电车线, 架空接触网

電車線路のうち、ちょう架線、補助ちょう架線、トロリー線などの線条とハンガー、ドロッパーなどの金具で構成される架空電線部分。

③ 建築限界

英：clearance gauge, structure gauge, track clearance envelope
 仏：gabarit d'espace libre (m)
 独：Lichtraumumgrenzungslinie (f), Lichtraumprofil (n), Umgrenzungslinie des lichten Raumes (f)
 中：建筑界限, 建筑间隔

鉄道車両を安全に運行するため、車両になにも触れないよう施設のどの部分も侵すことが許されないものとして、軌道に確

保された空間の境界線。車両が直線上に静止した状態での車両断面の最大寸法である車両限界に、車両のばねなどによる変位に対して、電化区間においては感電に対しても安全になるよう余裕をもって決める。また、曲線区間では、車両の曲線偏り分だけ拡大し、カント量に応じて傾けて設定する。

④ スプリングライン

英：spring line
 仏：ligne de naissance (f), ligne de sommier (f)
 独：Kämpferlinie (f)
 中：起拱线

トンネル内空断面において、上半アーチの始まる線、起拱線ともいう。シールドトンネルでは水平の幅の最も広い箇所をトンネル軸方向に結んだ線。

⑤ 上床げた

英：roof beam

⑥ 上床板

英：roof slab

⑦ 道床

英：ballast
 仏：élément de la superstructure (m), ballast (m)
 独：Bettung (f), Bettungsstoff (m), Schotter (m)
 中：道碴

まくらぎなどを支えて路盤に荷重を分散・伝達する構造体。バラストを用いた「バラスト道床」、コンクリートを用いた「コンクリート道床」などがある。

⑧ 下床げた

英：base beam

⑨ 下床版

英：base slab

⑩ 送電箱

英：electric transmission box

⑪ ケーブル類

英：cable

⑫ 中柱

英：center pillar

⑬ 軌道

英：track
 仏：voie (f)
 独：Gleis (n), Oberbau (m)
 中：轨道

線路のうち、施工基面上の道床および軌きょう(レール、まくらぎを組み立てたもの、またはこれに類するもの)と、直接これに付帯する設備。

⑭ 一次覆工

英：primary lining
 仏：revêtement primaire (m)
 独：primäres Futter (n)
 中：(隧道的) 一次衬砌, 初始衬砌

一次覆工は掘削後できるだけ早期に施工することにより地山の緩みを抑える構造体。永久構造あるいは永久構造の一部と考えて設計する場合と、仮設構造と考えて設計する場合がある。シールドトン

ネルの場合、プレキャストのコンクリート製や鋼製などのセグメントを組み立てることにより構築された覆工を指す。山岳工法で標準工法となっているNATMの場合、吹付けコンクリートがこれにあたるが、一般にロックボルト、鋼管支保工とあわせ、支保工、または一次支保と呼ぶ。

⑩二次覆工

英：secondary lining
仏：revêtement secondaire (m), revêtement intérieur (m)
独：Sekundärverkleidung (f), Innenverkleidung (f), Innenauskleidung (f)
中：二次衬砌

一次覆工を施工した後の適当な時期にその内側に施工される覆工。NATMでは単に覆工という。力学的機能を期待して設計する場合と、内装機能や防水機能、保守機能などを主目的として力学的機能を期待せずに設計する場合がある。シールドトンネルでは、二次覆工に力学的機能を期待しない場合が多い。また、NATMでも、一般的な条件のもとでは化粧巻きとして位置づけられるが、都市部や坑口付近などでは覆工に力学的機能を期待して設計する場合が多い。

⑪蛍光灯

英：fluorescent light, fluorescent lamp

⑫リング間継手(軸方向継手)

英：ring joint
(「⑳セグメント間継手」参照。)

⑬背板

英：skinplate

⑭注入孔

英：grouting hole, grout hole

⑮セグメント間継手(周方向継手)

英：segment joint
仏：joint de segment (m), joint de voussoir (m)
独：Teil-Gelenk (n)
中：(隧道的)砌块连接

シールドトンネルにおいて、一次覆工組立て時にセグメント相互が接するセグメント周方向の継手。セグメントリング相互を結合するトンネル軸方向の継手はリング間継手という。一般的に、これらの結合はボルト(ボルト継手)により行われ、鉄筋コンクリート製平板形セグメントにおいては、継手金物がセグメントの継手面に組み込まれるため、その部分は断面欠損により剛性が低下する。ほかの箱形セグメントでは、継手面にある主げたおよび縦リブにボルト孔を開け、その孔にボルトを通し締結する。セグメントリングの剛性を一様にするためには、継手構造をセグメ

ント本体と同程度の強度と剛性をもたせる必要があるが、これらの機能を有する構造にすることは実際には困難である。そのため、セグメント継手同士がリング間で隣り合わないよう、セグメントを千鳥に組み、隣接セグメントとの添接効果に期待し、剛性の低下を防ぐようにするのが一般的である。また、セグメント間継手は所定の強度および剛性を有することはもちろんのこと、継手面からの漏水を防止することが期待され、継手面には通常1段もしくは2段のシール材(一般に水膨張性ゴム)が貼付される。

⑯スキンプレート

英：skin plate
仏：tôle protectrice de bouclier (f)
独：Skinblech (n), Hautblech (n), kunststoffplattiertes Blech (n), Verbund-PVC-Metall (n)
中：面板, 盾构外壳

鉄鋼製セグメントにおいて、主桁と継手板などで周辺が支持された板をいう。

⑰縦リブ

英：longitudinal rib
仏：nervure longitudinale (f), nervure en long (f)
独：Längsrippe (f), Längsversteifungsrippe (f)
中：纵肋

箱形セグメントにおいてトンネルの軸方向に沿って入れた補強部材をいう。シールドジャッキの推力に抵抗するとともにスキンプレートまたは背板に作用する荷重を主桁に伝達する。

⑱主げた

英：main girder
仏：poutre maîtresse (f), poutre principale (f)
独：Hauptträger (m), Längsträger erster Ordnung (m)
中：主梁

トンネルの周方向に沿った箱形セグメントの側壁部をいい、トンネルに作用する外力に抵抗する主要部分を形成する。

⑳継手板

英：splice plate
仏：éclisse (f)
独：Stoßblech (n), Stoßlasche (f)
中：拼装板, 鱼尾板

セグメントにおいて、主げたとスキンプレートで周辺が支持されたセグメント間継手を有する板。

㉑平板形セグメント

英：flat type segment
仏：voussoir plat (m)
独：Platten-Typ-Formteil (m)
中：(盾构形隧道的)平板式部分

セグメントの断面が矩形のセグメント。一般にコンクリート製であるが、セグメ

ントの表面を鋼殻で覆った合成セグメントもある。平板形セグメントは、厚さを薄くするため鉄筋量が多くなる。継手金具を取り付けるなどのため中子形セグメントより高価となるなどの短所があるが、セグメント厚を薄くできる。力が作用した際の継手部の変形が小さいなどの理由で多く用いられる。

㉒中子形セグメント

英：hollow type segment
仏：voussoir de type creux (m)
独：Innenkistenformteil (m)
中：(盾构隧道的)中空式钢筋混凝土方块

シールドトンネルで用いる鉄筋コンクリート製の箱形セグメント。一般に、中子形セグメント区間においては二次覆工が施工されない。

㉓鋼製セグメント

英：steel segment
仏：voussoir en acier (m), segment en acier (m)
独：Stahlsegment (n), Stahl tubing (m)
中：钢制扇形衬砌块

圧延鋼材を箱状に溶接してつくるセグメント。材質の信頼性が高く、破壊時の変形にねばり強い特徴をもつ。しかし、直径の大きいトンネルや土被りの大きいトンネルでは、セグメントに作用する圧縮力が大きいので鋼板が厚くなる。また、セグメントに作用するジャッキ推力に対しては縦リブで支持するので、ジャッキ推力が大きいと縦リブの板厚が厚くなる。

㉔ダクタイル鋳鉄セグメント

英：ductile cast iron segment
仏：voussoir en fonte ductile (m)
独：Kugelgraphitgußeisentübbing (m), sphärolitisches Gußeisentübbing (m)
中：球墨铸铁扇形衬砌块

ダクタイル鋳鉄セグメント(球状黒鉛鋳鉄製セグメント)は、延性に富み、強度も高く、製品の精度が良好で防水性に優れる性質を有する。荷重強度の大きい箇所や、急曲線部、近接施工、駅部などにおいて将来切掘げが予定される箇所、特殊な形状を必要とするケースにおいて利用されている。

略語：英=英語, 仏=フランス語,
独=ドイツ語, 中=中国語
(米)=アメリカ英語, (英)=イギリス英語
(m)=男性名詞, (f)=女性名詞,
(n)=中性名詞

出典：第2版鉄道技術用語辞典
財団法人鉄道総合技術研究所編
丸善株式会社発行
(一部加筆修正しています。また
外来語表記は、本誌の表記方法
(1ページ下参照)に従っています。)