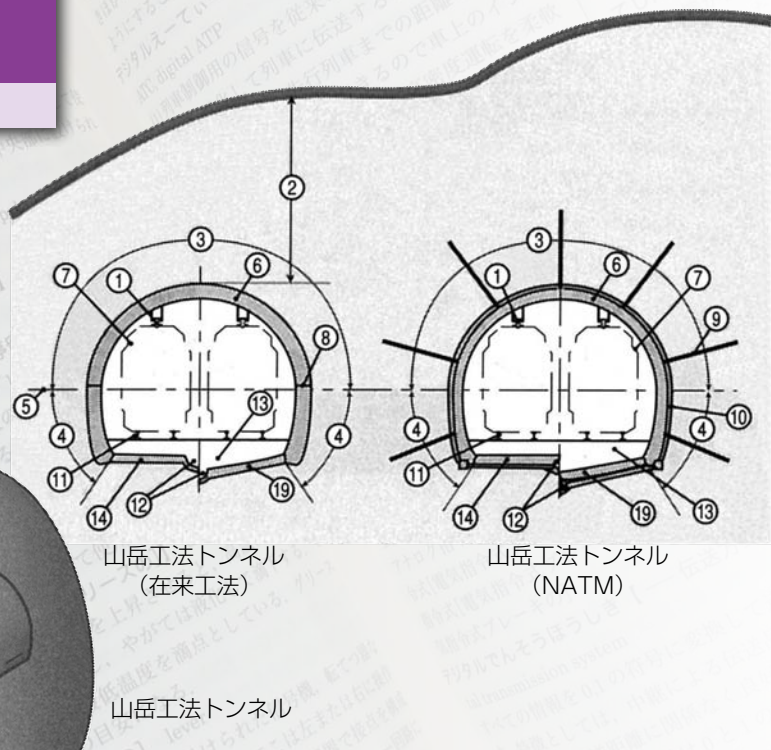


トンネル各部の名称 (1)



① 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、ドロップナーなどの金具で構成される架空電線部分を指す。

② 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)をいう。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。しかしながらシールドトンネルでは、良質な地盤でトンネル径の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、土圧が軽減される場合がある(緩み土圧)。

③ アーチ

英：tunnel arch
 仏：voûte de tunnel (f)
 独：Tunnelbogen (m)
 中：拱形部

トンネル掘削断面の上半部分に対する総称。上半断面ともいう。

④ 側壁

英：side wall
 仏：paroi latérale (f), mur latéral (m)
 独：Seitenwand (nf)
 中：側壁

トンネルの両側部の覆工。シールドトンネルや山岳工法によるトンネルでは通常、曲率がついた形状をしているが、直壁としているものもある。開削トンネルではもっぱら直壁としている。

⑤ 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をいい、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をいう。ちなみに、鉄道トンネルでは、スプリングラインの高さにある両坑門間のトンネル中心線の長さをトンネル延長という。通常、SLと略記される。

⑥ 覆工

英：tunnel lining
 仏：revêtement de tunnel (m)
 独：Haftfestigkeit
 中：(隧道的) 衬砌

トンネルを建設する際に掘削した地山の内側に構築する抗土圧構造物のこ

とをいう。現在の山岳トンネルの標準工法であるNATMでは、吹付けコンクリートなどの支保部材が土圧に抵抗し、覆工に土圧を作用させないの一般的なである。覆工材料はトンネル工法や使用目的、建設年代により変遷してきており、山岳トンネルでは古くはれんが、石、コンクリートブロックが用いられ、これらの材料を複合使用しているケースもある。近年では、無筋コンクリート、鉄筋コンクリートが主である。また、都市部で用いられるシールド工法では、セグメントを一次覆工と呼び、その内側に防水や内装、もしくは添架物の支持を目的として設けられる覆工を二次覆工と称している。なお、開削トンネルでは、施工の過程で一時的に路面に設置される覆工板を路面覆工と呼ぶ。

⑦ 建築限界

英：clearance gauge, structure gauge, track clearance envelope
 仏：gabarit d'espace libre (m)
 独：Lichttraumungrenzungsline (f), Lichtraumprofil (n), Umgrenzungsline 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、車両にかなるものも触れないよう、施設のいかなる部分も侵すことが許されないものとして、軌道上に確保された

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に、相当の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。

⑧ 迫り部

英：key block

⑨ ロックボルト

英：rock bolt
仏：boulon d'ancrage (m)
独：Ankerbolzen (m), Riegel (m)
中：岩石锚杆

地山をせん孔し、一般にはモルタルを充填した後、頭部にベアリングプレートを取り付けて挿入し、トンネルの支保として用いるボルト。ロックボルトは1930(昭和5)年頃のアメリカの鉱山で初めて使用されたといわれ、ヨーロッパでは1950(昭和25)年頃からトンネルの支保としての研究が行われている。ロックボルトの作用効果は、縫付け効果(つり下げ効果)、はり形成効果、内圧効果、アーチ形成効果、地山改良効果などとされており、吹付けコンクリートと併用することにより、より効果を上げることができる。一般に、ロックボルトの作用効果を積極的に引き出すためには、打設後、適当な力で締め付ける必要がある。ロックボルトには、最も広く用いられている全面接着方式(モルタルなどで定着する)と、先端定着方式(先端部を機械的に、あるいは急結カプセルで定着する)、併用方式(全面接着方式と先端定着方式を併用する)がある。

⑩ 吹付けコンクリート

英：shotcrete, spray concrete
仏：béton projeté (m)
独：Spritzbeton (m)
中：噴射混凝土

圧縮空気や機械力によって吹き付けられたコンクリートをいい、トンネルの一次支保やのり面防護として用いられる。吹付け工法としては、セメントと骨材をノズルまで圧送して先端で水

と合流させる乾式工法と、水を含む全材料をノズルまで送って吐き出させる湿式工法とがある。なお、ノズルの根元で材料と水を合流させるものを半湿式工法という。吹付けコンクリートは、場所打ちコンクリートと比較して型枠なしで凹凸のある地山に密着させることができ、任意の吹付け厚に施工できる特長がある。吹付けコンクリートの作用効果には、(1)地山との付着力、せん断力による抵抗、(2)曲げ圧縮または軸力による抵抗、(3)外力の配分効果、(4)弱層の補強、(5)被覆効果などがあるとされている。トンネルにおいては、金網、ロックボルト、鋼製支保工などと併用することにより、一層効果を上げることができる。なお、湧水がある場合には、吹付けコンクリートの付着性が悪くなるので導水処理を施し、急結材を増量するなどの対処が必要となる。

⑪ 軌道

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

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。

⑫ 中央排水管

英：center drainage

⑬ 路盤

英：roadbed
仏：assiette de la voie (f), couche de forme (f)
独：Gleisbett (n)
中：路基

軌道の下にあって列車の荷重を支持するための層。土構造物において路盤を施工していない場合はその表層部分を指し、橋りょう・トンネルなどにおいては軌道を直接支持する部分を指す。

⑭ りょう盤

英：strut slab concrete

⑮ 退避坑

英：manhole

⑯ 打継目

英：joint of successive pouring

⑰ 坑口

英：entrance of tunnel, portal
仏：entrée du tunnel (f), tête du tunnel (f)
独：Tunnelmund (m), Tunnelloch (n)
中：洞口

トンネルの出入口部分のこと。通常は斜面上の開口部となることから、施工時や完成後にトラブルが発生する確率が一番高く、設計・施工には十分な配慮が必要である。坑口部分の切土と若干地山に入る部分のトンネル掘削を坑口付けという。通常、斜面防護や土留めのためにトンネルの坑口部に坑門と呼ばれる構造物を設置する。

⑱ 坑門

英：portal
仏：portail (m)
独：Portal (n), Portalrahmen (m)
中：(隧道)入口, 洞門

斜面防護や土留めのためにトンネルの坑口部に設置する構造物。坑口は上面と両側が切土面となることが多く、崩壊に対する補強が必要である。また、雪崩・落石防護や美観上からも設置する。切土をする面壁形と地山のない部分まで覆工を延ばす突出形がある。

⑲ インバート

英：invert
仏：radier (m)
独：Sohle (f), Abblastbogen (m)
中：(隧洞的)倒拱, 仰拱

山岳トンネルにおいては掘削断面の底部に打設する逆アーチ形状のコンクリートのことをいい、シールドトンネルにおいては道床敷きコンクリートのことをいう。

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。)