

E21D 立て坑；トンネル；坑道；大地下空間  
(土壌調整用物質または土壌安定用物質 C09K17/00; 採鉱または採石用の切削機 E21C; 安全装置, 運搬, 救護, 通風または排水 E21F) [2,6]

#### 注

(1) このサブクラスは地中掘削方法のみにより(つまり、地表面をかき乱すことによらないで)トンネル、坑道、あるいは大地下空間を構築またはライニングする方法や装置を包含する。[6]

(2) このサブクラスは基礎工事により(つまり、地表面をかき乱すことにより)構築する地下空間を包含しない。それはサブクラス E02D に包含される。[6]

#### サブクラス内の索引

立て坑掘削；そのためのライニング

1/00,3/00,7/00,8/00;5/00

トンネルまたは坑道掘進；そのためのライニング

9/00,11/00

地下空間の作製；そのためのライニング

13/00;11/00

切羽面の支保またはカバ-

15/00,17/00,19/00,21/00

走行式天盤支保..... 23/00

アンカ-ボルトのすえ付け..... 20/00

#### ファセット分類記号

適用範囲 (1/00 ~ 23/26)

ESW 建設の設計・施工・管理等の支援システムに関するもの〔制御のぞく〕

ETD 土木構造物、建築物、地盤への太陽電池パネルの設置技術に特徴のあるもの

#### 立て坑

1/00

立て坑掘下げ

- A 横坑と接続するもの
- B 発破によるもの
- C 掘削土の排出
- Z その他

1/02

・手によるもの

1/03

・機械によるもの (E21D1/08 が優先)

1/04

・つかみ機をもつもの

1/06

・立て坑ボ-リングカッタをもつもの (削孔機械 E21B)

1/08

・下方に動きながらライニングするもの

1/10

・地盤の保護

1/12

・凍結によるもの

1/14

・凍結用具

1/16

・石化することによるもの (アンカ-ボルトのグラウト E21D20/02)

3/00

立て坑掘り上り, すなわち底から上方に向う採掘

- A 本体
- B ビット
- Z その他

5/00

立て坑へのライニング；そのためのライニング (E21D11/00 が優先) [3]

5/01

・穴の中に液体または粘着性物質を流し込んで作ったライニングを用いるもの

5/012

・ライニング層の表面または間げきに水密性または減摩性材料を用いるもの

5/016

・支え曲面

5/02

・木材によるもの (E21D5/01,E21D5/012,E21D5/016 が優先)

5/04

・レンガ、コンクリ-ト、石材またはその類似の建材によるもの (E21D5/01,E21D5/012,E21D5/016 が優先)

5/06

・鉄または鋼によるもの (E21D5/01,E21D5/012,E21D5/016 が優先)

5/08

・形鋼の形態によるもの

5/10

・円筒わくの形態によるもの

5/11

・異なる材料の組み合わせ, 例. 木, 金属, コンクリ-ト (E21D5/01,E21D5/012,E21D5/016 が優先)

5/12

・立て坑ライニングの付属具, 例. つり下げかご, シャック

7/00

立て坑装置, 例. 立て坑内の支保

7/02

・立て坑内のケ-ジガイドの配置; ケ-ジガイドの立て坑壁面への取付け (エレベ-タ-用の案内軌条またはガイド B66B7/02)

8/00

グル-ブ E21D1/00-E21D7/00 に分類されない立て坑 [8]

トンネル；坑道；大地下空間；ライニング [3,6]

9/00

ライニングを有するか有しないトンネルまたは坑道；それらを造るための方法または装置 (ライニングそれ自体 E21D11/00; 落石または雪崩に対する防護用地下道 E01F7/04); トンネルまたは坑道のレイアウト [3]

A 先進導坑；サイロット

C 発破によるもの

D 静的破砕によるもの

Z その他

9/01

・トンネルの断面を拡大または復元するための方法あるいは装置, 例. 底面部の元の高さへの復元 [7]

9/02

・傾斜したトンネルまたは坑道の掘進 [3]

9/04

・軟弱層を通ってのトンネルまたは坑道の掘進; 他に分類されないそのための装置

A グラウト

B 排水

C 凍結

D 矢板

E 送り矢板

F パイプル-フおよび類似のもの

Z その他

9/06

・推進するシ-ルドを使用して作成するもの [2]

9/06 301

・一般的なシ-ルド

A 前後二段シ-ルド

B 放射分割シ-ルド

C 内外多重シ-ルド

D 拡幅; 分岐

E シ-ルド掘進機の据付け, 発進または到着

J ライニングシ-ルド

K グラウト

L 摩擦力低減

M ペントナイト等を注入するもの

Q 排水

R 凍結

V 圧気

Z その他

9/06 302

・細部

A フ-ド

B ム-バブルフ-ド

	C	山留	9/11	・断面全体を同時に切削する，回転する 削孔ヘッドを有するもの，すなわち， フル・フェースマシン [7]
	D	前面シャッタ		A コア抜き；リングカット
	E	グリッパ		B ウォールマイヤ
	F	スタビライザ		C 吊下げ
	G	推進ジャッキ		D グリッパ
	J	推進ジャッキの支持		E 変位の測定；方向制御
	Z	その他		Z その他
9/06 311	・推進埋設		9/12	・掘削物または掘削土の移送または運搬 用装置；作業または積込み台（地下の 運搬 E21F13/00）[2]
	A	推進管自体に特徴のあるもの；推進 管接続部		A シールドおよび推進埋設以外の排土
	B	牽引によるもの；中押によるもの		B ・ベルト；チェーンコンベア
	C	推進または圧入装置		C ・スクリュコンベア
	E	圧密によるもの		D シールドの排土
	F	ヘッドを振動させるもの		E ・ロタリフィダ
	G	交換；撤去		F ・押し出し；圧送
	Z	その他		H ・ベルト；チェーンコンベア
9/06 321	・メッセルシールド			J ・スクリュコンベア
9/06 331	・オプンシールド			K ・礫の破碎
9/08	・削孔または切削手段を付加したもの [2]			L ・砂礫分離
	J	螺旋状カッタ		M 推進埋設の排土
	K	火力または水力掘削		Z その他
	L	バケット掘削	9/13	・液体または気体による運搬手段を使う もの [7]
	M	回転ヘッド		A シールドの泥水
	N	衝撃ヘッド		B ・泥水管理または制御
	P	推進埋設の掘削		C ・泥水処理
	Q	・スクリュオガを用いるもの		D シールドの排土の空気輸送
	R	・予め先導坑を貫通させておくもの		Z その他
	Z	その他	9/14	・トンネルまたは坑道の設計；他に分類 されないトンネルまたは坑道の構造上 の特徴，例，坑門，トンネルの開口にお ける日光の減衰 [3]
9/087	・断面全体を同時に切削する，回転する 削孔ヘッドを有するもの，すなわち， フル・フェースマシン [7]		11/00	トンネル，坑道または他の地下空洞，例， 大地下空間，へのライニング；そのため のライニング材；現場でのこのようなライ ニングの作製，例，組立てによるもの （E21D15/00-E21D23/00 が優先；特に立て 坑に用いるもの E21D5/00；圧力水トンネ ルへのライニング，そのためのライニン グ E02B9/06）[2]
	A	カッタヘッド		A 裏込め
	B	カッタ駆動または軸受		B テルシール
	C	カッタスリット；カッタビット		Z その他のもの
	D	ドラムバケット	11/02	・おもに木材によるライニング [2]
	E	カッタシール	11/03	・木材据付け機を用いるもの
	F	オパカッタ	11/04	・建材によるライニング（E21D11/02，E21 D11/14 が優先）[2]
	Z	その他		A トンネル継手
9/093	・推進するシールドの制御 [7]			Z その他のもの
	A	一般的なシールドの制御	11/05	・圧搾挿入によるもの
	B	・変位の測定または検知	11/06	・レンガによるもの
	C	・方向制御	11/07	・レンガ積み機を用いるもの
	D	・カブの施工	11/08	・既製コンクリートスラブによるもの
	E	・土圧検知	11/10	・現場でのコンクリート打ちによるもの ；そのためのシャッタまたはその他の 装置
	F	・切羽崩壊検知または防止		A トンネル型枠
	G	・推進ジャッキの制御		B ・スライド式
	H	推進埋設の方向制御		C 特にシールドに関係するもの
	J	削孔または切削手段を付加したものの 自動制御		D トンネル吹付け
	Z	その他		Z その他のもの
9/10	・削孔機械または切削機械を使って作製 するもの（E21D9/08 が優先；採鉱用の 同様の機械 E21C27/20；採鉱用ピック E21C35/18）[3]			
	G	回転ヘッド		
	H	衝撃ヘッド		
	J	バケット		
	K	ローカッタ		
	L	レザ，高圧水，加熱または薬品によ るもの		
	Z	その他		

11/12	・・築壁中の一時的な支保; 付属品	15/20	・・間隔を置いて設けたラチェットの歯, ノッチ, 孔または類似のものに係止する爪, ピン, 横材または類似のものをもつもの
11/14	・おもに金属によるライニング [2]	15/22	・・過大圧により折れたり, 永久変形したりするピン, 横材または類似のもの部分をもつもの
11/15	・・板状ライニング; 被覆材, すなわち, 裏の構成物質を支えまたは負荷を主な支持部材に伝達するようにされたライニング (絶縁 E21D11/38) [2]	15/24	・・ねじとナット, ラックとウォームまたはその類似機構をもつもの
11/18	・・ア - チ部材	15/26	・・・ねじ, ウォームまたは類似のもののように自身では鎖錠せず, 過大圧を受けたときずれる摩擦部材により回転を防ぐ機能をもつもの
11/20	・・特殊な断面形状をもつもの, 例 . 波形	15/28	・・摩擦またはつかみにより, 互いに保持し合う部分をもつもの, 例 . くさびを使用するもの
11/22	・・剛性, または過大圧力に対して可縮的なア - チ部材のクランプまたはその他のたわみ手段	15/30	・・流体または疑似流体, 例 . ゴム, を媒体として加えられる圧力により膨らんだり縮んだりする装置をもつもの
11/24	・・ア - チ部材間のナックル継ぎ手またはリンク	15/32	・・変形できるカラ - によるもの
11/26	・・ア - チ部材を支柱に連結するシュ -	15/34	・・軸方向に動く球, 口 - ラまたは類似のもの
11/28	・・支柱	15/36	・・一方または両方の部分を囲む傾き可能なカラ - によるもの
11/30	・・低いア - チ部材の基部 (支柱用 E21D15/54)	15/38	・・上または下の部分が長手方向に分割された支柱部分をもつもの, 例 . 内接薄板
11/34	・・垂直支柱と水平頂部支杆との連結具 (支柱の一部を形成する端部キャップ E21D15/54)	15/40	・・トグル作用, カムまたはその他枢着もしくは類似の手段により設けられた部材によって, 一方または両方の部分がつかまれるカラ - または他の支持具
11/36	・・不規則な断面形状をもつトンネルまたは坑道のために作製されたライニングまたは支保 [2,3]	15/42	・・摩擦作用に影響をおよぼす特殊な部分をもつもの
11/38	・防水 (防水一般 E02D31/00); 熱絶縁; 防音; 電気絶縁 (建築構造用一般 E04B1/62) [2]	15/43	・・くさびの細部 (摩さつライニングまたは詰め物 E21D15/42)
	A 止水シ - トによるもの	15/44	・・水圧, 空気圧または水圧 空気圧支柱
	B 熱絶縁, 防音, 電気絶縁	15/45	・・流体の閉回路をもつもの, 例 . ポンプまたはアキュムレ - タを内蔵したものの
	Z その他のもの	15/46	・・荷重測定装置をもつもの; 警報装置をもつもの
11/40	・トンネルまたは坑道用ライニングのユニットを取扱いまたは設置するために特に適用される装置 [2]	15/48	・木積みまたは類似物
	A 支保工に関するもの	15/50	・支柱の構成部分または細部 (E21D15/43, E21D15/58, E21D15/60 が優先)
	B セグメントに関するもの	15/502	・・形状に特徴のある支柱本体, 例 . 特有の断面形状をもつもの
	C ・セグメント移送装置	15/51	・・水圧, 空気圧または水圧 - 空気圧支柱に特有のもの, 例 . 安全弁の配置
	Z その他のもの	15/52	・・支柱の上方または下方に置く敷き板
13/00	大地下空間; その構築方法または装置 (ライニング E21D11/00) [6]	15/54	・・支柱端部の細部 (走行可能なもの E21D23/06)
13/02	・方法	15/55	・・支柱頭部
13/04	・特殊な装置; 付属品	15/56	・・入れ子支柱の鎖錠部の細部
切羽面の支保		15/58	・支柱据付け装置
15/00	支柱 (建築用 E04G25/00); 木積み	15/582	・・機械的支柱用のもの
15/02	・入れ子支柱でないもの	15/59	・・水圧, 空気圧または水圧 - 空気圧支柱用のもの
15/04	・・二つの円錐状連結具によって連結された木製支柱部分	15/60	・支柱または木積みの撤収装置
15/06	・・軸方向に微小調節できまたはできない鎖錠装置によって連結された部分をもつもの	17/00	坑内天盤支保用カップ
15/08	・・トグル装置による連結部分をもつもの	17/01	・カップの形状に特徴のあるもの, 例 . 特有の断面形状をもつもの
15/10	・・かみあいクラッチまたはピン孔連結部分をもつもの	17/02	・片持ち梁または同種の支保装置
15/12	・・頭部または脚部近くに鎖錠装置をもつもの	17/022	・・天盤支保を組み立てる間の仮支保に用いる補助装置
15/14	・入れ子支柱 (入れ子部分を固定する一般的手段 F16B)	17/03	・・天盤支保梁用ブラケット
15/15	・・ちりの侵入を防ぐ手段; 造りつけの清掃装置		
15/16	・・支柱が過大圧力をうけた時滑動し, またはしないで固定装置によって保持される部分をもつもの		
15/18	・・一部分が支持媒体, 例 . 屑, 砂, アスファルト, 鉛, 上にのるものが対面する部分に臨み, 過負荷時に媒体がその部分から排除または転置されまたはされないもの		

17/04	・長壁工法に用いるもの	23/04	・支保機構の構造的特徴，例．隣接枠または支柱群の間をつなぐリンク部材；傾斜床での横滑りを阻止するための装置（E21D23/14 が優先）
17/05	・・・水圧により伸張するもの	23/06	・走行支保に特有なカップまたは支柱頭部
17/054	・・・水圧により回転するもの	23/08	・前進機構（E21D23/16 が優先）
17/06	・坑道掘進に用いるもの	23/10	・支柱構造から分離した前進装置をもつもの
17/08	・立柱しない炭壁面を得るためのカップの継手	23/12	・制御，例．遠隔制御方式を用いるもの（E21D23/16 が優先）
17/082	・・・滑り形のもの	23/14	・支柱が自動的に連鎖運動をするもの，例．一本が動くとはがが続いて動くもの
17/086	・・・関節形のもの	23/16	・水圧または空気圧制御の特徴，例．回路，弁の配列または適応，据付けまたは撤収機構
17/10	・留め板をもち，または持たないで，切羽用支柱の頭部に係合するためのカップの細部；留め板	23/18	・前進機構に関するもの
19/00	作業空間の一時的保護カバ - （E21D9/06，E21D23/00 が優先） [3]	23/20	・・・連鎖運動をするもの，例．一本が動くとはがが続いて動くもの
19/02	・長壁工法に用いるもの	23/22	・・・カップと結合したもの
19/04	・坑道掘進に用いるもの	23/24	・・・支柱構造から分離した前進装置をもつもの
19/06	・カバ - の取付装置 [6]	23/26	・水圧または空気圧制御
20/00	アンカ - ボルトの据付け（立て坑，トンネルまたは坑道用アンカ - ボルト E21D21/00，基礎工事に特に適合した構造要素または隔壁を定着させるための手段 E02D5/74；ジベルまたは固着のため壁またはその類似のものに設けられた穴に挿入されてそれらに取り付けられるその他の装置 F16B13/00） [5]		
A	ロツクボルトの機械的定着		
B	・ジベル、ウエツジによるもの		
C	・グラウトを伴うもの		
D	・火薬を使うもの		
E	ロツクボルトのグラウトによる定着		
F	・ロツクボルトの構造		
G	・パイプアンカ		
H	・ケ - ブルアンカ		
J	・ロツクボルトの材質、被覆		
K	・ロツクボルト付属具〔センタライザ - 等〕		
L	・グラウト注入による定着		
M	・注入パイプによるもの		
N	・バツカ -		
P	・カプセルによる定着		
Q	・有機カプセル		
R	・成分		
S	・無機カプセル		
T	・カプセル付属具		
U	・バ - フォ		
V	自穿孔型		
W	端部処理〔ベアリングプレ - ト等〕		
X	ロツクボルトマシン		
Z	その他のもの		
20/02	・グラウトの設備をもつもの		
21/00	天盤，下盤，または立て坑ライニング保護用アンカ - ボルト（ジベル，または固着のため壁またはその類似のものに設けられた穴にそう入されてそれらに取り付けられるその他の装置 F16B13/00） [5]		
21/02	・張力指示手段をもつもの（張力指示のため特に設計したねじ継ぎ手 F16B31/02）		
23/00	走行式天盤支保，例．コンベアや採掘機またはそれらの案内を前進させるものとの組合せ（切羽面での採鉱コンベアの推進それ自体 E21F13/08）		
23/03	・作業空間または支持体内へのばら状物質の侵入を防ぎまたは妨げるための保護手段，例．シ - ルド，を有するもの [4]		