

## B21 本質的には材料の除去が行なわれな い機械的金属加工；金属の打抜き

### 注

( 1 ) このクラスは、以下のものを包含する：

金属材料の加工；[ 2 0 1 5 . 0 1 ]

適用される方法が金属材料加工に用いられるものと類似し  
且つ他の分類箇所に包含されないものに限る非金属材料の加  
工。[ 2 0 1 5 . 0 1 ]

( 2 ) このクラスは、以下のものを包含しない：

クラス B 2 1 の異ったサブクラスによって包含される作業  
の組合せ、これはサブクラス B 2 3 P に包含される；

クラス B 2 1 のどれか特定のサブクラスによって包含され  
る作業と、他のクラスによって包含される作業、例、材料の除  
去を伴う作業、の組合せ、これもサブクラス B 2 3 P に包含さ  
れる。ただし、もし他のクラスによって包含される作業が B 2  
1 の単一のサブクラスに適正に包含される作業に対し補助的  
である場合は、その組合せは B 2 1 のサブクラスに分類される。

### 成形

**B21B 金属の圧延**( B 2 1 に包含される金属加工作  
業に関連して使用される補助的作業は B 2 1  
C 参照；圧延による曲げ B 2 1 D；圧延による  
特定の対象物、例、スクリュー、車輪、リング、  
バレル、ボール、の製造 B 2 1 H；圧延機手段  
による圧接 B 2 3 K 2 0 / 0 4 )

### 注

このサブクラスにおいては、下記の用語または表現は以下に示  
す意味で用いる：

“ 圧延 ” は塑性変形を起こすロール作業を意味する；

“ 連続工程 ” は素材が一對のロールから送出される以前に次  
の一對のロールに送込まれる様に設定された圧延機列を使用  
する工程を意味する。[ 2 ]

### サブクラス内の索引

#### 金属の圧延一般

一般的方法または装置 ..... 1/00, 11/00, 13/00, 15/00

制御または取扱い ..... 35/00, 37/00, 38/00, 39/00, 41/00

安全、冷却、保守 ..... 28/00, 33/00, 43/00

圧延機の細部 ..... 27/00, 29/00, 31/00

特別な条件下における金属圧延 ..... 9/00

金属の圧延に関連する補助的作業 ..... 15/00, 45/00, 47/00

特殊合金の圧延 ..... 3/00

#### 特定の形状に製造するための圧延

#### 管

圧延方法 ..... 17/00-23/00

マンドレル、付属品 ..... 25/00

閉鎖体の伸延 ..... 5/00

このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項99/00

1/00 中実または輪かく状断面をもつ半製品を製  
造するための金属圧延方法または圧延機  
( B 2 1 B 1 7 / 0 0 ~ B 2 1 B 2 3 / 0

0 が優先；圧延される材料の組成に関する  
もの B 2 1 B 3 / 0 0；2 箇所以上の部分  
で同時に圧延する金属帯閉鎖体の伸延 B 2  
1 B 5 / 0 0；ユニットとしての金属圧延  
スタンド B 2 1 B 1 3 / 0 0；動くロール  
によって形成される壁をもつ鋳型への連続  
鋳造 B 2 2 D 1 1 / 0 6)；圧延機列による  
連続作業；圧延機設備のレイアウト、例、  
スタンドの集合化；バスの連続またはカリ  
バー形状の連続的变化

- 1/02 ・断面形状が重要でない重い素材、例、イ  
ンゴット、スラブ、ピレット、の圧延の  
ためのもの
- 1/04 ・連続工程中におけるもの
- 1/06 ・不連続工程中におけるもの
- 1/08 ・特定の断面をもつ素材、例、アングル山  
形鋼、のためのもの
- 1/082 ・壁を作るために、互いに組合わさるこ  
とに特に適した平行な縁を持つ矢板の断  
面 [ 8 ]
- 1/085 ・レール断面 [ 8 ]
- 1/088 ・H - または I - 断面 [ 8 ]
- 1/09 ・L - 断面 [ 8 ]
- 1/092 ・T - 断面 [ 8 ]
- 1/095 ・U - またはみぞ - 断面 [ 8 ]
- 1/098 ・Z - 断面 [ 8 ]
- 1/10 ・単台の 2 段圧延機または単台のユニバ  
ーサル圧延機によるもの
- 1/12 ・連続工程中におけるもの
- 1/14 ・不連続工程中におけるもの
- 1/16 ・線材または類似の小断面を有する材料の  
圧延のためのもの
- 1/18 ・連続工程中におけるもの
- 1/20 ・不連続工程中におけるもの
- 1/22 ・長さの不定な帯または板の圧延のための  
もの ( B 2 1 B 1 / 4 2 が優先する )
- 1/24 ・連続工程中におけるもの
- 1/26 ・熱間圧延によるもの
- 1/28 ・冷間圧延によるもの
- 1/30 ・不連続工程中におけるもの
- 1/32 ・可逆圧延機におけるもの、例、素材  
を蓄積するための中間貯蔵リールをもつ  
もの
- 1/34 ・熱間圧延によるもの
- 1/36 ・冷間圧延によるもの
- 1/38 ・限定された長さの板の圧延のためのもの、  
例、折り曲げ板、かさね板 ( B 2 1 B 1  
/ 4 0 が優先；圧延前の金属板の折重ね  
または圧延後の積層の分離 B 2 1 B 4 7  
/ 0 0 ) [ 2 ]
- 1/40 ・特別な問題のある箔の圧延のためのもの、  
例、薄さのせいによるもの
- 1/42 ・段階圧延または遊星圧延のためのもの ( ビ

	ルガー圧延による管の製造 B 2 1 B 2 1 / 0 0 )
1/46	・連続鋳造後ただちに金属を圧延するためのもの ( 金属圧延スタンド B 2 1 B 1 3 / 2 2 ; 連続鋳造 B 2 2 D 1 1 / 0 0 , 例 . ロールをもつ鋳型へのもの B 2 2 D 1 1 / 0 6 ) [ 3 ]
3/00	合金の組成によって特別な圧延法または圧延順序が必要とされまたは許容される組成をもった特殊合金材料の圧延 ( 合金の特別な冶金の性質を変えること , その結果生ずる組織の強化または機械的性質の改善 C 2 1 D , C 2 2 F )
3/02	・特殊鉄合金の圧延
5/00	圧延による金属帯閉鎖体の伸延 ( 円筒形の製造 , 例 . 輪状リム , B 2 1 H 1 / 0 6 )
9/00	特別な条件下 , 例 . 素材の酸化を防止するための真空または不活性雰囲気中などの条件下 , で圧延作業を遂行するための手段 ; 圧延機から煙霧を除去するための特別な手段
11/00	ロールまたは素材に振動を与えて圧延工程を援助するもの
13/00	金属圧延スタンド , すなわちスタンドフレーム , ロールおよび付属品からなる組立体 ( B 2 1 B 1 7 / 0 0 ~ B 2 1 B 2 3 / 0 0 が優先 ) [ 2 0 0 6 . 0 1 ]
13/02	・水平に配置されたロール軸をもつもの
13/04	・・三段配置
13/06	・垂直に配置されたロール軸をもつもの
13/08	・異った方向のロール軸をもつもの , 例 . いわゆる “ ユニバーサル ” 圧延のためのもの
13/10	・・一つの面に全ての軸が配置されているもの
13/12	・・異った面に軸が配置しているもの
13/14	・負荷時にロールの撓みを防ぐため , 逆圧力をロールに負荷する装置をもつもの ( そのようにして逆圧力を負荷する装置 B 2 1 B 2 9 / 0 0 )
13/16	・選択的運転が可能なロールをもつもの
13/18	・段階圧延または遊星圧延のためのもの ( 方法 B 2 1 B 1 / 4 2 ; ビルガー圧延による管の製造 B 2 1 B 2 1 / 0 0 )
13/20	・・遊星圧延のためのもの
13/22	・連続鋳造後ただちに金属を圧延するためのもの ( 方法 B 2 1 B 1 / 4 6 ; 連続鋳造 B 2 2 D 1 1 / 0 0 , 例 . ロールをもつ鋳型へのもの B 2 2 D 1 1 / 0 6 )
15/00	特に金属圧延機に連結または組み込まれた , あるいは特に金属圧延機に関連する用途に適用されている付加的金属加工作業を行う

	ための装置
15/02	・素材が永久的内部ねじれを受けるもの , 例 . コンクリートの補強棒材を製造するためのもの
<u>管を製造または処理するために特に設計された圧延方法または圧延機</u>	
17/00	ロール軸が素材の軸に対して本質的に垂直に配置されているロールによる管の圧延 , 例 . “ アクシャル ” 管圧延
17/02	・マンドレルをもつもの ( B 2 1 B 1 7 / 0 8 が優先 ) [ 2 ]
17/04	・・連続工程におけるもの
17/06	・・不連続工程におけるもの
17/08	・一個またはそれ以上の突起部を有するマンドレルをもつもの [ 2 ]
17/10	・・連続工程におけるもの
17/12	・・不連続工程におけるもの
17/14	・マンドレルのないもの
19/00	ロールが素材の外側にあり素材軸に対して垂直に配置されていないロールによる管の圧延 ( ロールによる矯正 B 2 1 D )
19/02	・素材軸に対して本質的に対角線上に配置されているロールによる圧延 , 例 . “ 傾斜 ” 管圧延法
19/04	・・中実 , すなわち中空でない , 基材の圧延 ; 穿孔
19/06	・・中空基材の圧延 ( B 2 1 B 1 9 / 0 4 が優先 ; マンドレルからの分離作業 B 2 1 C 4 5 / 0 0 )
19/08	・・・拡管
19/10	・・・仕上げ加工 , 例 . 平滑化 , サイジング
19/12	・素材軸に対して本質的に平行に配置されたロールによる圧延
19/14	・・管内部に配置された付加ロールによる管の圧延
19/16	・・管内部に配置される付加ロールのない管の圧延
21/00	管のビルガー圧延
21/02	・そのためのロール
21/04	・ビルガー圧延における送り機構 ( B 2 1 B 2 1 / 0 6 が優先 )
21/06	・圧延作業の合間に素材を回転させる装置
23/00	グループ B 2 1 B 1 7 / 0 0 , B 2 1 B 1 9 / 0 0 , B 2 1 B 2 1 / 0 0 の 1 つだけに分類される方法に限定されない管の圧延 , 例 . 複合された工程 ( B 2 1 B 2 5 / 0 0 が優先 )
25/00	金属管圧延機のためのマンドレル , 例 . グループ B 2 1 B 1 7 / 0 0 に包含される方法に用いられる型のマンドレル ; そのための付属品または補助手段

25/02	・マンドレルの案内，支持装置または突合せ装置，例．キャリッジ；マンドレルの調整装置	31/24	・・・・ねじによるもの
25/04	・作業中におけるマンドレルの冷却または潤滑〔 2 〕	31/26	・・・・偏心して設置されたロール軸受の調節
25/06	・マンドレルの交換	31/28	・・・・トッグルレバー機構によるもの
		31/30	・・・・くさびまたはそれに相当するものによるもの
		31/32	・・・・液圧によるもの
27/00	ロール（特殊な工程に要求される加工表面の形状 B 2 1 B 1 / 0 0 ）；使用中におけるロールの潤滑，冷却または加熱	33/00	他に分類されない安全装置（安全装置一般 F 1 6 P ）；安全臼；かみ込んだロールを自由にする装置〔 2 〕
27/02	・ロールの形状または構造（特定対象物のために特に設計された繰返し形状の不定長の金属の圧延のためのもの B 2 1 H 8 / 0 2 ）	33/02	・ロール破損を防止するもの〔 2 〕
27/03	・・・・スリーブロール〔 5 〕	35/00	金属圧延機の駆動
27/05	・・・・撓み自在のスリーブを有するもの〔 5 〕	35/02	・連続的に作業する圧延機のためのもの（ B 2 1 B 3 5 / 1 0 ， B 2 1 B 3 5 / 1 2 が優先）
27/06	・ロールの潤滑，冷却，加熱	35/04	・・・・スタンド毎に 1 または複数のモータを有する各スタンド
27/08	・・・・内部からによるもの	35/06	・不連続に作業する圧延機または単独のスタンドのためのもの（ B 2 1 B 3 5 / 1 0 ， B 2 1 B 3 5 / 1 2 が優先）
27/10	・・・・外部からによるもの	35/08	・・・・可逆圧延機のためのもの
28/00	効果的状態へのロールまたは圧延装置の保守（使用中におけるロールの潤滑，冷却または加熱 B 2 1 B 2 7 / 0 6 ）〔 2 〕	35/10	・低出力駆動用のロール駆動装置；他のロール軸から駆動力を受けるロール駆動装置〔 2 〕
28/02	・効果的状態へのロールの保守，例．修理〔 2 〕	35/12	・特に金属圧延機に適用される歯車をそなえた伝動装置；そのためのハウジングまたは取付け具
28/04	・・・・使用中におけるもの，例．みがき〔 2 〕	35/14	・金属圧延機に特に適用されるまたは特に装備される継ぎ手，駆動スピンドル，スピンドルキャリアー（カップリングまたはシャフト一般 F 1 6 ）
29/00	負荷時にロールの撓みを防ぐためロールに逆圧力を作用させる装置，例．ロールの背圧付与	37/00	金属圧延機またはそれで製造した製品に特に適用される制御装置または方法（金属圧延機に特に適用される測定方法または装置 B 2 1 B 3 8 / 0 0 ）
31/00	圧延スタンドの構造；ロール，ロール取付け具またはスタンドフレームの取付け，調整または交換	37/16	・厚さ，幅，直径またはその他横断寸法の制御（ B 2 1 B 3 7 / 5 8 が優先）〔 6 〕
31/02	・圧延スタンドのフレーム；ロール取付け具	37/18	・・・・自動板厚制御〔 A G C 〕〔 6 〕
31/04	・・・・タイロッドをもつもの，例．プレストレストタイロッド	37/20	・・・・タンデムミルにおけるもの〔 6 〕
31/06	・・・・基礎架台，例．ソールプレート，へのスタンドまたはフレームの固定（一般 F 1 6 M ）	37/22	・・・・横方向伸び制御；幅制御，例．エッジ圧延によるもの〔 6 〕
31/07	・ロール軸受の適用（軸受一般 F 1 6 C ）〔 2 〕	37/24	・・・・予定のプログラムに応じて厚さを自動的に変えるもの〔 2 0 0 6 . 0 1 〕
31/08	・ロール，ロール取付け具またはスタンドフレームの交換〔 2 〕	37/26	・・・・種々の一定厚さの連続長さをもつ 1 つの帯材を得るためのもの〔 6 〕
31/10	・・・・水平状態の置換によるもの	37/28	・・・・帯材，薄板材または板材の圧延中の平坦度または形状の制御〔 6 〕
31/12	・・・・垂直状態の置換によるもの	37/30	・・・・ロールキャンバー制御を用いるもの〔 6 〕
31/14	・・・・枢軸状態の置換によるもの	37/32	・・・・ロールの冷却，加熱または潤滑によるもの〔 6 〕
31/16	・ロールの調整（制御装置 B 2 1 B 3 7 / 0 0 ）	37/34	・・・・ロールの液圧膨張によるもの〔 6 〕
31/18	・・・・軸方向にロールを移動させることによるもの	37/36	・・・・液圧支持手段により非回転ロールシャフト上におけるロールスリーブの半径
31/20	・・・・ロール軸に対して垂直にロールを移動させることによるもの		
31/22	・・・・機械的なもの		

	方向変位によるもの [ 6 ]		
37/38	・ ・ ロールベンディングを用いるもの ( B 2 1 B 3 7 / 4 2 が優先 ) [ 6 ]		
37/40	・ ・ ロールの軸方向移動を用いるもの ( B 2 1 B 3 7 / 4 2 が優先 ) [ 6 ]		
37/42	・ ・ ロールベンディングとロールの軸方向移動の組合せを用いるもの [ 6 ]	39/02	・ 素材の供給または支持 ; 制動装置または張力装置
37/44	・ ・ 製品の加熱 , 潤滑または水噴霧冷却を用いるもの [ 6 ]	39/04	・ ・ 送り込みを目的とする素材の昇降 , 例 . パスの直前直後に配置されるティルティングテーブル ( そのような反転または類似の操作手段 B 2 1 B 3 9 / 2 0 )
37/46	・ ロールの速度または駆動モーター制御 ( B 2 1 B 3 7 / 5 2 , B 2 1 B 3 7 / 6 0 が優先 ) [ 6 ]	39/06	・ ・ パスへの素材の押し付けまたは押し込み
37/48	・ 張力制御 ; 圧縮力制御 [ 6 ]	39/08	・ ・ 制動または張力装置
37/50	・ ・ ルーパー制御によるもの [ 6 ]	39/10	・ ・ 圧延スタンド中のフィードロールの配置またはその据えつけ
37/52	・ ・ 駆動モーター制御によるもの [ 6 ]	39/12	・ ・ 圧延スタンドに関連するローラーテーブルの配置またはその据え付け
37/54	・ ・ ・ 巻取巻戻機の駆動制御を含むもの , 例 . 可逆圧延機 [ 6 ]	39/14	・ 素材の案内 , 位置決め , または整列 ( B 2 1 B 4 3 / 1 2 が優先 ; 素材が永久内部ねじれを受けるものの案内 B 2 1 B 1 5 / 0 2 )
37/56	・ 伸び率制御 [ 6 ]	39/16	・ ・ パスへの進入直前または通過直後ただちに行うもの
37/58	・ ロール圧下力制御 ; ロール間隙制御 [ 6 ]	39/18	・ ・ 金属圧延機または圧延機列中での素材の方向変換
37/60	・ ・ 圧下スクリーを駆動するモーター制御によるもの [ 6 ]	39/20	・ 素材の回転 , 反転または類似の操作 ( 加工物が永久内部ねじれを受けるものの案内 B 2 1 B 1 5 / 0 2 )
37/62	・ ・ 液圧調整装置の制御によるもの [ 6 ]	39/22	・ ・ 傾斜によるもの , 例 . レバーまたはくさびにより一端をもち上げることによるもの ( B 2 1 B 3 9 / 2 6 , B 2 1 B 3 9 / 2 8 が優先 )
37/64	・ ・ ミル剛性またはロール剛性補償システム , 例 . プレストレス圧延スタンドの制御 [ 6 ]	39/24	・ ・ トングまたはグリッパーによるもの
37/66	・ ・ ロール偏心補償システム [ 6 ]	39/26	・ ・ 素材を回転させるために , 素材の両側に係合し , 互いに相対的に動く部材 , 例 . 溝のある , によるもの
37/68	・ 帯材 , 薄板材または板材のためのキャンバーまたはステアリング制御 , 例 . 曲がりくねりを防ぐもの [ 6 ]	39/28	・ ・ 素材の通過中に素材を回転するように形成された案内部材によるもの
37/70	・ 長さ制御 ( B 2 1 B 3 7 / 5 6 が優先 ) [ 6 ]	39/30	・ ・ 回転するリングマニプレータまたはリングセグメントマニプレータに加工物を置くことによるもの
37/72	・ 後端制御 ; 前端制御 [ 6 ]	39/32	・ ・ 板を反転させるために特に適用される装置
37/74	・ 温度制御 , 例 . ロールまたは製品の冷却または加熱によるもの ( B 2 1 B 3 7 / 3 2 , B 2 1 B 3 7 / 4 4 が優先 ) [ 6 ]	39/34	・ グループ B 2 1 B 3 9 / 0 2 , B 2 1 B 3 9 / 1 4 , B 2 1 B 3 9 / 2 0 の 1 グループ以上に包含される作用を遂行するために特に設計された装置または構造的結合
37/76	・ ・ ランアウトテーブルの冷却制御 [ 6 ]	41/00	ループ状またはわん曲状での可撓性素材 , 例 . 線材 , 金属帯板 , の案内 , 運搬または蓄積 ; ループ昇降機
37/78	・ 管圧延の制御 [ 6 ]	41/02	・ パスを繰り返すための素材の戻し
38/00	金属圧延機に特に適用される測定方法または装置 , 例 . 位置探知 , 製品検査 [ 6 ]		
38/02	・ 帯材の平坦度または形状を測定するためのもの [ 6 ]		
38/04	・ 製品の厚さ , 幅 , 直径またはその他の横断寸法を測定するためのもの [ 6 ]		
38/06	・ 張力または圧縮力を測定するためのもの [ 6 ]		
38/08	・ ロール圧力を測定するためのもの [ 6 ]		
38/10	・ ロール間隙を測定するためのもの , 例 . パス表示器 [ 6 ]		
38/12	・ ロールキャンバーを測定するためのもの [ 6 ]		
39/00	金属圧延機に連結され , または組込まれ , またはそれに関連する用途に特に適用されて , 素材を移送し , 支持し , または位置決		

- 41/04     ・ ・ 圧延スタンドまたはロールの上または下でのもの
- 41/06     ・ 素材の運動方向をほぼ 1 8 0 ° 変えるためのもの
- 41/08     ・ 素材の運動の主たる方向を全部は変えないもの
- 41/10     ・ ・ ループディフレクター
- 41/12     ・ 操作を指示または制御するための設備に関してのみ重要な装置
- 43/00     固定式または可動式の冷却床；特に冷却床と関連した手段，例．素材を制動するための手段または冷却床へもしくは冷却床から素材を運搬するための手段（運搬手段一般 B 6 5 G）
- 43/02     ・ レーキまたはバーから成る冷却床（ B 2 1 B 4 3 / 1 0 が優先）[ 2 ]
- 43/04     ・ ロールまたはウォームから成る冷却床
- 43/06     ・ キャリッジから成る冷却床（ B 2 1 B 4 3 / 0 8 が優先）
- 43/08     ・ 回転ドラムまたは循環チェーンから成る冷却床
- 43/10     ・ 冷却床を通じて素材を移動させる他の要素を有した冷却床
- 43/12     ・ 素材片の整列装置，すなわち冷却床上または同調コンベヤ上で素材の全軸端を整列させるもの [ 2 ]
- 45/00     金属圧延機に特に連結され，組込まれ，または関連した用途に特に適用される素材の表面処理装置（ B 2 1 B 1 5 / 0 0 が優先；脱スケール装置の技術的特徴 B 2 1 C 4 3 / 0 0 ）
- 45/02     ・ 潤滑，冷却，清浄のためのもの
- 45/04     ・ デスケーリングのためのもの
- 45/06     ・ ・ 帯材のもの（ B 2 1 B 4 5 / 0 8 が優先）
- 45/08     ・ ・ 水圧によるもの
- 47/00     多層金属板の圧延に関する補助具，装置または方法（均熱炉 C 2 1 D 9 / 7 0）[ 2 ]
- 47/02     ・ 圧延前の板の折り重ね
- 47/04     ・ 圧延後の層の分離
- 99/00     このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項 [ 8 ]