

Produced by

Tōkin 東京金商 株式会社

ステンレス製缶板金 入門ハンドブック

Stainless Steel Sheet Metal Introductory Handbook



はじめに

目次

1. ステンレス製缶板金の基礎知識	
1-1 製缶板金とは	4
1-2 ステンレス鋼板の種類	5
1-3 形鋼の種類	6
1-4 アングルとチャンネルの違い	7
1-5 ステンレス製丸棒の種類	8
1-6 TP-AとTP-Sの違い	9
1-7 ステンス鋼管の継手の種類	10
1-8 ステンレス床用鋼板の種類	11
1-9 ポルカプレートの“ポルカ”とは	12
1-10 ポルカプレートと縞鋼板の違い	13
1-11 ファイバーレーザー加工とCO2レーザー加工の違い	14
	15
2. ステンレス製缶板金の加工のポイント	
2-1 ベンダー加工における注意点	
2-2 バリ取りにおける注意点	16
2-3 キズの検査：浸透深傷試験（カラーチェック）とは	17
2-4 ポルカプレートの板金加工におけるポイント	18

はじめに

目次

2-5	ステンレスパイプの加工のポイント	19
2-6	ステンレスパイプの穴開け加工の種類とポイント	20
2-7	ファイバーレーザー切断加工のメリット	21
3.	事例紹介	
3-1	ステンレス配管	22
3-2	TEE用パイプ配管	23
3-3	散気装置用ヘッダー配管	24
3-4	高周波誘導加熱曲げパイプ	25
3-5	食品機械向け 大型角丸ホッパー	26
3-6	ポルカプレート製 食品工場ステージ用床板材	27
3-7	産業機械業界向け特注チャンネル	28
3-8	粉体乾燥装置	29
4.	会社情報	
4-1	東京金商株式会社の強み	30
4-2	保有設備	31
4-3	会社概要	33

ステンレス製缶
板金の基礎知識

製缶板金とは

製缶板金加工とは、鉄やステンレス素材の厚い金属板に対して切断、曲げ、溶接などの加工を行い、立体的な製品を作る加工方法のことです。
例えば、食品工場の配管パイプや、タンク、装置の筐体などのような製品は、製缶板金加工で製造されています。



製缶加工と板金加工の違いとは？

製缶板金加工は、主に「製缶加工」と「板金加工」に分かれます。
板金加工も、金属板に対して、切断、曲げ、溶接などの加工を行いますが、製缶加工と板金加工では、扱う金属板の厚さが異なります。

「板金専門業者」は2.0mmもしくは、1.5mm以下を扱い、金属板を中心とした素材を中心に、レーザー、プレス、ベンダーなどの加工機を使用します。

対して、「製缶専門業者」は3.0mm以上の板厚の加工が主であり、素材は金属板に限らず、条鋼や配管材も多く使用し、機械加工品も部材として使用する傾向があります。

また、製缶と板金どちらも取り扱うような業者は、その分類を板厚6.0mmを境にすることもあります。（※この数値基準は企業によって異なり、明確に決まっているものではありません。）

製缶板金加工の主な加工をご紹介します

①切断・抜き加工

切断・抜き加工は、平面の板材から必要な形状の分を切り抜く加工のことです。

②曲げ加工

曲げ加工では、さきほどの切断・抜き加工において必要な形状にした平面の板材を押し曲げて、立体形状にしていきます。曲げ加工では、「プレスブレーキ」とよばれる板を曲げる機械を用いて、人と機械の共同作業で板を曲げます。

③溶接加工

続いて、①②で加工した部材同士を溶接して、立体構造物へと組み立てていきます。溶接加工には様々な種類があり、材質や目的に合わせて最適な溶接を行います。

④穴あけ・タップ加工

部材に下穴をあけ、そこにタップ加工と呼ばれる加工を施します。タップ加工とは、穴にタップと呼ばれる工具を差し込み、その穴にネジが入るように加工することです。

⑤研磨加工

研磨加工では、組み立てた部品の表面を磨き、表面を滑らかにします。研磨加工には、装置を用いて人の手で磨くバフ研磨や、金属に電気を流して磨く電解研磨などがあります。

ステンレス製缶 板金の基礎知識

ステンレス鋼板とは

ステンレス鋼板とは、ステンレス鋼を用いて作られた板材のことです。
 ステンレス鋼とは、鉄に10.5%以上のクロムを含めることでつくられる合金鋼のことです。
 ステンレス鋼は、表面に不動態皮膜という、非常に薄い保護被膜を作る働きを持ち、それが金属を錆びから守る働きをするため、錆びづらく、長く美しい状態を保ちます。

ステンレス鋼板の種類

マルテンサイト系

マルテンサイト系は、硬度が高く、強度、耐熱性に優れます。代表的なものとしては、SUS410・SUS403などがあります。

フェライト系

フェライト系は、加工性、耐熱性が高く、価格が安いです。代表的なものとしては、SUS430などがあります。

オーステナイト系

オーステナイト系は、加工性、耐食性に優れます。代表的なものとしては、SUS304などがあります。

それぞれ、主に以下の表に示した名称のものがあります。

名称	特徴	用途
SUS304	オーステナイト系に分類されます。加工性、耐熱性、耐食性に優れ、強度も高いです。また、表面がきれいで、美観性に優れます。ステンレスの中で最も使用されている種類になります。	建築部材、原子力機器や化学プラント設備など工業設備、わたしたちの身近なところでは、エレベーターの横の銀板や電車のボディなどでも使用されています。
SUS430	フェライト系に分類されます。加工性、耐熱性が高く、ニッケルが添加されておらず、価格が安いです。また、磁性を持っているため、磁石をつけられます。フェライト系の代表格です。	水回りの製品に用いられることが多いです。建物の屋根や自動車の排気管などに使用され、わたしたちの身近なところではスプーンやフォーク・鍋やポッド・洗濯機などに用いられます。
SUS303	オーステナイト系に分類されます。リンと硫黄を多く含み、切削性、加工性に優れます。一方で、さびやすく、また溶接もしづらいです。	SUS304は切削加工がしやすいため、ボルトやナットに良く用いられます。
SUS310	オーステナイト系に分類されます。加工性、耐食性、耐熱性に優れます。ほぼさびることがなく、耐熱温度は1000℃程度です。価格はSUS304の約4倍と高価格です。	工作機械、チャンパーなどの内部部品、ターゲット受けなどに使用されます。
SUS316	オーステナイト系に分類されます。クロム、ニッケル、モリブデンが添加されており、加工性に優れるとともに、特に耐食性に優れます。	船舶部品や薬品タンクなど耐食性が求められる製品によく使われます。

ステンレス製缶 板金の基礎知識

形鋼とは

形鋼（かたこう）とは、断面がH形やL形など一定の形状につくられた鋼材のことです。

H形鋼やL形鋼など、断面の形状を表す言葉が、形鋼の前に入っています。形鋼は主に土木や建築用の柱や梁（はり）、杭などに用いられます。



ステンレス形鋼の種類

形鋼は、熱間（熱を加えながら行う加工のこと）での圧延により作成される重量形鋼と、薄い鋼板を冷間（常温で行う加工のこと）で折り曲げ加工して作成される軽量形鋼の2種類に大きく分けられます。

一般的に形鋼とは重量形鋼を指す場合が多く、重量形鋼にはH形鋼、I形鋼、山形鋼、溝形鋼の種類があります。

型名	特徴	用途
H形鋼	H形鋼（エッチがたこう）は、断面が「H」形の形鋼です。高張力、耐候性、耐食性、耐海水性などを有する材料を用いて作られます。他の形鋼に比べて、強度が高く、また価格が安いことから広く使われております。	梁や柱などの建築材や船舶や橋梁などの構造材、岸壁、建築物、高速道路などの基礎杭として用いられます。
I形鋼	I形鋼（アイがたこう）は、断面が「I」形の形鋼であり、形状的にはH形鋼に近いものの、フランジ内側の両端から中央へ向かってテーパ（勾配）をつけてH形鋼と区別しています。I型ジョイスト、アイビームとも呼ばれています。	主にクレーンレールに用いられる。クレーンの車輪をI型鋼に取り付け、クレーンがレール上を自由に動けるようにします。
T形鋼	T形鋼（ティーがたこう）は、断面が「T」形の形鋼であり、比較的軽量で、曲げに対して抵抗力が強い傾向にあります。通常はH形鋼をウェブ（間に挟まれている板部分）中心で2つに切断して作られるため、CT形鋼あるいはカットティーとも呼ばれています。	仕上げの下地材などとして、簡易な骨組みを作る際に用いられます。
山形鋼	山形鋼（やまがたこう）は断面が山の形(L字型)の形鋼でL字鋼、アングル鋼・アングル材と言われることもあります。材質は普通鋼のほか、強度や剛性を必要とする構造材用には高張力鋼が使用されます。	門や柵の枠、鉄塔、建築、橋梁、船舶をはじめ、クレーンを支える梁、ブルドーザーやトラクターの台車の構造材などがあります。
溝形鋼	溝形鋼（みぞかたこう）は、断面が「コ」形に近い形鋼で、チャンネル鋼・チャンネル材とも呼ばれています。溝形鋼には、フランジにテーパ（勾配）がついており先端が丸いものと、テーパのない直角のものがあります。	柱や梁として使われます。また、小梁や間柱、耐震ブレース、仕上げの下地材、耐風梁など様々な用途で使われます。

ステンレス製缶 板金の基礎知識

アングルとチャネルの違いとは

工場や設備に多く使われる鋼材種類の1つとして、アングルやチャネルなどの形鋼がございます。当社でもステンレス製のアングル・チャネルを多く在庫として保有しておりますが、在庫は規格品のみのため、「どのような材質や種類のアングル・チャネルがあるの?」「そもそも、アングルとチャネルの違いは?」というご質問を頻繁にいただきます。そのようなご質問に解決するべく、解説を行います。

- ※ 製造方法及び特徴 : 製造方法や公差、見た目の特長
- ※ 主な用途 : 一般的なサイズにおいて、よく使われる製品や業界
- ※ 在庫サイズ : 詳細は下記の在庫一覧をご覧ください。

	製造方法及び特徴	主な用途	在庫サイズ
アングル	ピレット材等の金属塊より圧延機によって山形に成形された製品 酸洗肌が一般的	化学プラント・水処理装置の構造材及び補強材等	3ミリ~10ミリ 長さ4000又は6000
コールドアングル(ピン角アングル)	冷間圧延品 表面は光沢があり一般的なステンレスで2B肌、角がほぼ直角な形状の製品	装飾用建材等	3ミリ~9ミリ 長さ4000又は6000
チャネル	溝形鋼とも呼ばれるコの字型に成形した製品 酸洗肌が一般的	建築・土木・プラント等	3ミリ~10ミリ 長さ4000又は6000
ワイドチャネル	板材を溶接によってコの字型に成形した製品 酸洗肌が一般的	建築・土木・プラント等	6ミリ~12ミリ 長さ6000
圧延H形鋼	圧延によってH形に成形された製品 酸洗肌が一般的	建築・土木等	4ミリ~14ミリ 長さ6000
溶接H形鋼	板材を溶接によってH形に成形された製品 酸洗肌が一般的	建築・土木等	5ミリ~10ミリ 長さ6000
レール	圧延によって成形された製品	上下水道、汚泥かき寄せ機、食品、化学、製紙等各工場内運搬台車用レール	9kgレール

※写真



ステンレス製缶 板金の基礎知識

ステンレス製丸棒の種類とは

お客様からは、「ピーリング棒と酸洗棒の違いってなに?」「丸棒って直棒のことじゃないの?」といったご質問を頻繁に受けております。

ステンレス製丸棒の製造方法や特徴、用途、そして当社の在庫サイズについて、表にまとめて解説いたします



- ※ 製造方法及び特徴 : 製造方法や公差、見た目の特長
- ※ 主な用途 : 一般的なサイズの丸棒でよく使われる製品や業界
- ※ 在庫サイズ : 詳細は下記の在庫一覧をご覧ください

種類	写真	製造方法及び特徴	主な用途	在庫サイズ
ピーリング		熱間圧延後、表面の黒皮を切削。光沢のある表面仕上げ。プラス公差（-0）が一般的。	ステンレス棒鋼の中で最も一般的な表面仕上。鍛造～機械加工等、用途は多岐にわたる。	Φ8～Φ300 長さ4000～6000
酸洗		熱間圧延後、表面の黒皮を酸洗いで除去。艶が無く白っぽい表面仕上げ。±0.3～0.4公差が一般的。	建材、土木、タンク材の取手等。	Φ8～Φ22 長さ4000
センタレス		研磨を行い寸法精度、表面粗度、真円度を高めた物。一般的にはh7公差。寸法公差の精度は一般的にピーリング<引抜（h9）<センタレス（h7）	主な用途は弱電、OA機器のシャフト類や、精密部品等。	φ3～φ50 長さ2000
直棒（磨き丸棒、引き抜き丸棒）		コイル状の丸棒を延ばしたものの。	公差や真円度等が必要の無い用途に使用。	φ3～φ10 長さ2000

ステンレス製缶 板金の基礎知識

TP-AとTP-Sの違いとは

当社ではステンレス鋼板の他に、ステンレス鋼鋼管といったパイプも取り扱っており、多くのお客様にステンレス製パイプ製品をお届けしております。その中でお客様からは、「TP-AとTP-Sの違いは？」「どのようにステンレス鋼鋼管を使い分ければいいのか？」といったご質問を頻繁に受けております。

ここでは、TP-AやTP-Sといったステンレス鋼鋼管の違いから、当社の在庫、実際にステンレス鋼鋼管を用いた製品事例まで、まとめて解説いたします。

ステンレス鋼鋼管の種類と違いまとめ

- ※ 製造方法及び特徴 : 製造方法や公差、見た目の特長
- ※ 主な用途 : 一般的なサイズのパイプでよく使われる製品や業界
- ※ 在庫サイズ : 詳細は下記の在庫一覧をご覧ください。

配管名	写真	製造方法及び特徴	主な用途	在庫サイズ
TP-A		配管用ステンレス鋼鋼管： 鋼帯を管状に溶接にて成形した製品	耐食用、低温用、高温用などの配管	Φ17.3～ φ318.5 長さ4000
TP-Y		配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管：350A以上の配管	径が大きいので熱処理炉の制約も有る為、指定の無い限り熱処理せずに供給される。	φ355.6～ φ406.4 長さ4000
TP-D (SU管)		一般配管用ステンレス鋼鋼管：TP-Aに比べ薄肉。呼び径に対し肉厚が一つ	給水、給湯、排水、冷温水の配管	13SU～ 100SU 長さ4000
TP-S (BA,EP)		鋼塊から継目なく製造された管。(シームレス) BA管-光輝焼鈍管 EP管-BA管の内面に電解研磨処理を施した管。	半導体製造用高純度ガス管。食品関連装置。	φ6.35～ φ19.05 長さ4000

ステンレス製缶 板金の基礎知識

継手とは

継手とは、複数の部品や部材を接続することや、その接続部分のことを意味します。なかでもステンレス鋼管の継手には、主に3種類あり、配管サイズや用途によって使い分ける必要があります。

ステンレス鋼管の継手種類

- ※ 製造方法及び特徴 : 製造方法や公差、見た目の特長
- ※ 主な用途 : 一般的なサイズの丸棒でよく使われる製品や業界
- ※ 在庫サイズ : 詳細は下記の在庫一覧をご覧ください。

	製造方法及び特徴	主な用途
ねじ込み継手	ロストワックス製法等により接続部分がいわゆる「ネジ」のようになっている継手。	バルブと管を接続または管と管を接続し延長等をする配管部材です。シールテープなどを巻いてネジ間のすき間をなくします。
溶接継手	継手本体の開先部と使用する鋼管の先端を突き合わせ溶接によって接続する継手 (BW)	配管等で使用されるのが一般的です。
差し込み継手	継手本体に使用する鋼管を差し込み溶接によって接続する継手。	配管口径が小さいものに使用されます。内径が小さいため突き合わせだと裏波が管の内径を更に小さくしてしまい、閉塞の恐れ、流量低下の恐れがでてくるため、そのような場合に差し込み継手が採用されます。

ねじ込み継手



溶接継手



差し込み継手



ステンレス製缶
板金の基礎知識

ステンレス床用鋼材の種類

①チェッカープレート（縞鋼板）

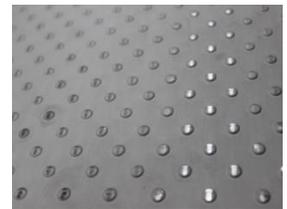
滑り止めの突起が縞模様についているため、縞鋼板と呼ばれています。表面が水や油に濡れたり、表面に粉体がのったりしても、この突起が滑り止め効果を発揮します。



②ポルカプレート

ポルカプレートは、凸部が丸く、清掃がしやすいのが特徴です。耐すべり性、安全性も優れており、縞鋼板（チェッカープレート）と比較すると接地面積が2倍となります。

そのため、足にかかる負担が軽減され歩きやすくなり、また台車が走行する際もガタツキが少なくなっています。



食品工場のなどの床材にステンレス鋼板が採用される理由とは？

ステンレス鋼板が採用される理由は主に3点あります。

①耐食性が高い

ステンレス鋼板の最大のメリットは、錆に強い点です。錆は鉄の酸化によって発生しますが、ステンレス鋼板の場合、空気中の酸素と結合する前にクロムが酸素と結合することで数mmの保護被膜を形成することで、板の酸化を防止します。

②耐熱性が高い

ステンレス鋼板は、耐熱性は約700℃とされ、900℃までであれば耐久性が大幅に低下することはないと言われています。そのため、耐熱性が高いステンレス鋼板は、高温環境下での使用にも適しています。

③強度が高い

ステンレス鋼板は、高い強度を持つと言われる鉄と同等の強度・硬度を持ちます。食品工場では、重いものを移動させる際に使用される台車や搬送車などは床材に大きな負荷を掛けてしまいます。

また、鋭利なものや重いものを落としてしまった際にも、床材には衝撃が加わってしまいます。しかし強度の高いステンレス鋼板は、上記のような衝撃にも耐えることができるため、食品工場の床材として適しています。

ステンレス製缶
板金の基礎知識

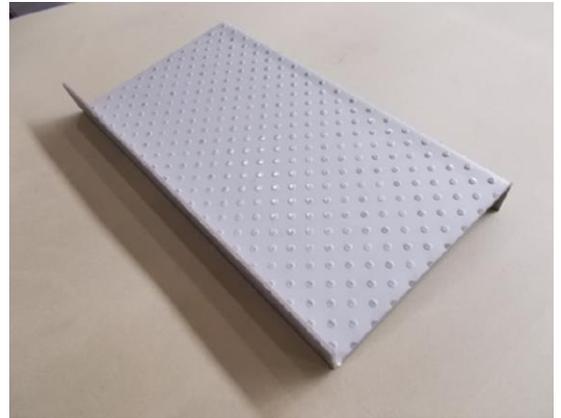
ポルカプレートの“ポルカ”とは

ポルカプレートとは、床用ステンレス縞鋼板の一種で、表面に丸い突起があるステンレス板材です。ポルカプレートの名前の由来は、水玉模様の意味を持つポルカドットからきています。

ポルカプレートは規格が決まっており、丸い突起形状の大きさや配置まで、規格で決まっています。

ステンレス板に、丸い突起形状物を付けることで、高い滑り止め効果や清掃性の向上など様々なメリットを付与することができます。

また、ポルカプレートと似た板材に、縞鋼板（チェッカープレート）があります。チェッカープレートは、紡錘形状の突起が直角に配置された床用ステンレス鋼板です。どちらも滑り止めを主な機能としていますが、使用用途によって採用先が若干異なります。



ポルカプレートを使用するメリット

①高い滑り止め効果

ドイツ工業規格の耐滑り性試験において、最高ランクである「R13」の評価を受けています。C.S.R（滑り抵抗係数）において、乾燥・湿潤状態において、基準値を大幅にクリアしており、BPN（滑り抵抗値）でも、基準値をクリアしています。

②清掃性

ポルカプレートの丸い突起形状は、塵埃やゴミが床に付着しづらくさせ、箒で掃いた際に、ほとんどゴミが残らないような設計となっています。

③排水性

また、丸い突起形状故に排水性を高め、床洗浄時の水捌け具合を向上させています。

④歩きやすさ

ポルカプレートは突起と足元の接地面積が大きいため、チェッカープレートなどと比べると歩きやすく、足の負担を減らすことができます。

⑤台車の走行音の抑制

タイヤと接する面積も広く、走行音を抑えることができます。また、チェッカープレートなどと比較して、小さい力で台車などを動かすことができるため使いやすい点も挙げられます。

⑥意匠性

また、水玉模様のポルカプレートは意匠性が高いことから、公共スペースの床や階段などをはじめ多くの場面に使用されています。

ステンレス製缶 板金の基礎知識

ポルカプレートとは

ポルカプレートとは、床用ステンレス縞鋼板の一種で、表面に丸い突起があるステンレス板材です。ポルカプレートの特徴は、主に

①高い滑り止め効果、②清掃性、③排水性、④歩きやすさ、⑤台車の走行音の抑制、⑥意匠性

があげられます。機能的に特に重要なのが①②③ですが、後述の縞鋼板と比較しても、優れた性能を発揮します。

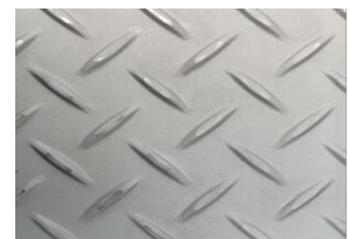
またポルカプレートは規格が決まっており、丸い突起形状の大きさや配置まで、規格で決まっています。

ポルカプレートと縞鋼板の比較表

ポルカプレートと似た板材に、縞鋼板（チェッカープレート）があります。チェッカープレートは、紡錘形状の突起が直角に配置された床用ステンレス鋼板です。どちらも滑り止めを主な機能としていますが、清掃性や歩きやすさなどの点から、使用用途が若干異なります。

- ※ 主な用途 : 一般的な使用製品や業界
- ※ 在庫サイズ : 詳細は下記の在庫一覧をご覧ください。

	製造方法及び特徴	主な用途	在庫サイズ
ポルカプレート	凸部が丸く、清掃がしやすいのが特徴です。耐すべり性、安全性も優れており、縞鋼板（チェッカープレート）と比較すると接地面積が2倍となります。そのため、足にかかる負担が軽減され歩きやすくなり、また台車が走行する際もガタツキが少なくなっております。	食品工場、医薬品工場、化学工場の架台・ステージ、階段、床、車止め、バスステップ、エレベーター	板厚 3~5mm 1000X2000、 1219X2438
縞鋼板 (チェッカープレート)	滑り止めの突起が縞模様についているため、縞鋼板と呼ばれております。表面が水や油に濡れたり、表面に粉体がのったりしても、この突起が滑り止め効果を発揮します。	クリーンルーム・衛生が必要な作業スペースの床、階段、架台等。	板厚2.5~6mm 1020X2100、 1240X2500、 1540 x 4100



特に清掃性や排水性に関しては、ポルカプレートの方が優位性があります。また意匠性に関しても、ポルカプレートの方が丸い突起形状のため、やわらかな印象を与えてくれます。歩行性に関してもポルカプレートは極端な突起形状ではないため、ハイヒールのような靴でも安心して歩かことができます。

ステンレス製缶
板金の基礎知識

ファイバーレーザー加工とは

ファイバーレーザー加工とは、高出力のファイバーレーザーを利用して、異なる種類の材料を切断、穴あけなどを行う加工方法です。

主な特徴として、ファイバーレーザーは波長が短く、光束が非常に集中しているため、高い精度且効率で加工することができます。



ファイバーレーザー加工とCO2レーザー加工の違い

①レーザー光

ファイバーレーザー加工は、細くて長い光ファイバーを使用します。光ファイバーは約 $1\mu\text{m}$ の波長をもつ高エネルギー密度のレーザーです。

ファイバーレーザーは、金属やプラスチックなどの様々な素材を非常に高速で、高い精度で加工することができます。

CO2レーザー加工は、CO2ガスを使用して赤外線を発生する気体レーザーです。約 $10.6\mu\text{m}$ の波長を持つCO2レーザーは材料に熱を加える事で加工するため、金属や木材、樹脂・ガラス等様々な素材に加工することが可能です。

②コスト

ファイバーレーザー加工機はかなり高価です。短い波長で高出力を得るためには多くのエネルギーを確保する必要があります。それに応じて高価な光源を採用する必要があるため、加工機自体のコストが高くなる傾向にあります。

しかし、高出力を得るために必要な電力は、CO2レーザー加工機と比較すると少なく、長時間使用する場合でもある程度の電力コストを削減することが可能です。

CO2レーザー加工機は、ファイバーレーザー加工機よりも安価です。しかし、メンテナンス頻度やレンズやミラーなどの交換、ガス供給システムや冷却システムなどの維持コストなどを考慮すると、ファイバーレーザー加工機よりもコストがかかってしまう傾向にあります。

ステンレス製缶板金の加工のポイント



ベンダー加工における注意点とその対策方法

①スプリングバック

部材のベンダー加工の際、プレス後にパンチが部材から離れて、部材への負荷がなくなると、実は、金型によって曲げられた角度から、板が少し開きます。

これは、スプリングバックと呼ばれる現象です。ステンレスでは一般的に、およそ0.2%耐力のひずみの分だけ金属板が戻ります。これは、応力ひずみ線図の弾性域の部分に当てはまります。

曲げ角度を必要な値よりも少し小さく設定して曲げ加工を行うことで、スプリングバックで曲げ後に角度が大きくなって問題ないようにするのが一般的な対策方法です。

ほかにも、あらかじめ曲げ部にへこみ（Vノッチ）を入れておいてスプリングバックを抑制したり、一度に曲げ切らず、複数回に分けて曲げ加工を行ったりする対策方法があります。

②板材の伸長と圧縮の発生

ベンダー加工を行うと、曲げ部の外側は引っ張られるため伸び、内側は圧縮されてしまい、仕上がり寸法に誤差が生じることもあります。

そのため、あらかじめ、材料の伸び、縮みを考慮して、展開寸法を決定する必要があります。

③曲げ部の近くの穴の変形

部材に曲げ加工を行うと、曲げ部の外側は引っ張られて伸び、内側は圧縮されます。このことが原因で、右図のように、曲げ位置に近いところに穴があった場合、曲げを行うと穴がゆがんでしまうことがあります。

曲げ部付近の穴の歪み発生を防止するには、以下のような対策があります。

- ・ 曲げ部の近くにスリットを入れることにより、負荷を逃がす
- ・ タップ孔が変形しない位置への移動を提案
- ・ ピアス加工まで行い、曲げ加工後にタップ孔をあけてもらう



④すべりキズの発生

通常のダイですと、「すべりキズ」と呼ばれるキズが板の側面幅等の板材についてしまいます。

このすべりキズを軽減するには、

- ・ ダイ肩部のRを大きくする（肩を丸くする）
- ・ 金型と曲げ材料の間にキズ防止シートを敷く
- ・ 板材に保護ビニールを貼る

などの対策方法があります。

ステンレス製缶板金の加工のポイント

バリ取りとは

バリ取りとは、金属や樹脂などを加工した際に、加工場所の縁に意図せずできてしまう突起物（これをバリと呼びます）を工具や専用機を用いて取り除くことを言います。

バリがあることの問題とは

①バリによるケガ

部材にバリが残っていると、バリは鋭利で堅いため、その部材を扱う人がバリによってケガをしてしまうことがあります。これは、使用者からの訴訟につながりかねない問題であるため、使用者がケガをしないようなバリ取りを板材に施す必要があります。

②製品の故障

ほとんどのバリは、もろく、とれやすいため、バリがある部分に液体を流し込んだり、振動などの力がかかると、バリがとれてしまうことがあります。剥がれたバリが、周囲の部品を傷つけたり、動作部に入りこんで、故障を引き起こしてしまうことがあります。

③製品の精度の悪化

部材を正しく加工しても、バリが残っていると、その箇所の寸法は異常な値になってしまいます。そのため、組み立て時にバリが邪魔をし、部材を正しく組み立てられない問題が起こります。

バリ取りにおける注意点とその対策方法

次にバリ取りにおける注意点とその対策方法をご紹介します。

右の写真は、どちらもSUS304-2Bの板材ですが、右の写真内の左の板材はバリ取り機の使用前の状態の板材であり、右の板材はバリ取り機を使用した後の状態の板材です。

よく見ていただくと、右の板材には縞模様が現れていることがわかるとと思います。

またこちらの写真は、どちらもSUS304 No.1の板材ですが、右の写真内の左の板材はバリ取り機の使用前の状態の板材であり、右の板材はバリ取り機を使用した後の状態の板材です。

こちらも、右側のバリ取り機使用後の板材には縞模様が現れています。

このような模様の変化を避けるには、金属ヤスリと呼ばれる工具を使って手作業でバリ取りを行う必要があります。



ステンレス製缶 板金の基礎知識

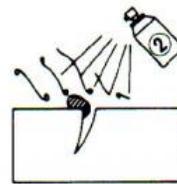
浸透探傷試験（カラーチェック）とは

浸透探傷試験とは、赤色や蛍光の浸透性のよい検査液を用いて、表面の割れ、ブローホールなどを検出する非破壊検査方法です。金属、非金属を問わず、表面に開口したクラック（きず）であれば、検出できるため広く利用されている方法です。

浸透探傷試験（カラーチェック）の手順

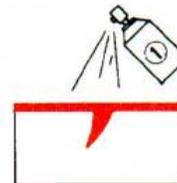
①前処理

洗浄液（FR-Q）等を用いて、表面の油脂、汚れ等を除去し、欠陥部を開口させた後、十分に乾燥させます。



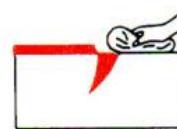
②浸透処理

浸透液（FP-S）を塗布します。浸透時間は通常5～60分間放置して欠陥部に、浸透液を十分に浸透させます。



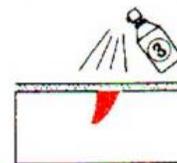
③除去 / 洗浄処理

表面の浸透液を乾いたウエスで除去します。次に、洗浄液（FR-Q）を軽く含ませたウエスできれいに浸透液を除去します。水洗型の場合は、シャワー水にて洗浄します。



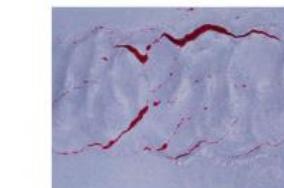
④現像処理

現像剤（FD-S）は充分攪拌した後、薄く均一に塗布します。現像時間は通常10～30分です。



⑤観察

明るい所で検査物表面を観察します。クラック（きず）があれば、白地に赤色の指示模様として現れます。



ステンレス製缶板金
の加工のポイント

ポルカプレートの板金加工におけるポイントとは

ポルカプレートは丸い突起があるのが特徴です。そのため、切断加工や板金曲げ加工をする際は、この突起形状を考慮した加工をする必要があります。必要な板寸法でカットする際も、突起形状を避けて加工をすることで、精度や品質の向上につながります。

ポルカプレートの切断加工におけるポイント

当社ではレーザー加工でポルカプレートの切断加工を行っておりますが、ポルカプレートの凹凸面が表面だと、板とレーザー焦点を一定に保つならぬ機構が働かないため、凹凸面を裏面にしてレーザー切断加工をいたします。

ただし、レーザー切断機は、板を敷き詰めて板材を下から支える”ワークサポート”でポルカプレートを支えて加工しますが、**このワークサポートとポルカプレートの凹凸面が引っ掛かってしまい、ポルカプレートが平面に設置できない場合があります。**

そのため、当社のベテラン技術スタッフが、できるだけ安定している箇所を手触りで確認してポルカプレートをワークサポート上に設置した上で、高精度なポルカプレートの切断加工を行っております。

ポルカプレートの曲げ加工におけるポイント

ベンダーに関しても、凹凸面があるため、ポルカプレートの曲げ加工をすると曲げ加工位置がずれやすくなってしまいます。

そのため、素材が逃げる方向を勘案し、寸法がずれないように曲げ加工をするように工夫しています。その他にも、ポルカプレートを曲げ加工する際は、**曲げ過ぎないように回数を重ねて、角度を工夫しながら曲げ加工を行っています。**

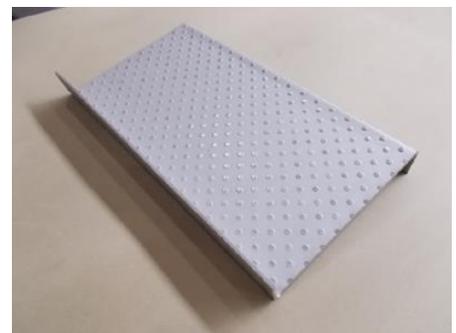
このようにポルカプレートの曲げ加工は、通常のステンレス鋼板の3~4倍の時間がかかるため、どの会社もあまりやりたがらない加工内容となります。

しかし当社では、ポルカプレートを中心としたステンレス縞鋼板専用の曲げ金型を用意しており、さらに凹凸面によって通常は壊れやすい曲げ金型は当社の技術力でカバーすることで、ポルカプレートの曲げ加工にも問題なく対応しております。また当社では、大型のベンダーを保有しておりますので、最大で板厚6mm×長さ3mまでの長尺ポルカプレートの曲げ加工にも対応可能です。

東京金商だからこそ可能なポルカプレート加工の秘訣とは？

当社の特徴は、ポルカプレートをただ板材のまま納品するだけでなく、シャーリングやレーザー加工による切断カットや板金曲げ、穴あけ加工といった、製缶板金の一次加工まで対応可能という点があげられます。

当社が一次加工まで担うことで、工程短縮につながり、その分だけリードタイム短縮に寄与することができます。特に当社では、上記のようなステンレス板金加工に関するニッチな技術ノウハウを集約しております。



ステンレス製缶板金の加工のポイント



ステンレスパイプにおける加工のポイントとは

硬度・韌性が高く、加工が難しいステンレス材は、パイプ加工においても高い技術力を要求します。

①切断加工

当社では主にバンドソーで長さを切断し、レーザーで穴あけ加工します。

また、レーザー加工の際には切断する材質によって切断ガスを選定する必要があります（鉄：酸素ガス、ステンレス：窒素ガスなど）。

当社ではステンレスパイプの切断加工の際には、窒素ガスを使用することでパイプに熱を伝わりにくくさせております。レーザー加工による切断時に生じる焦げ付きや汚れ等を発生させずに綺麗な切断を行うのがポイントとなります。

②穴あけ加工

穴あけ加工には、当社では主にパイプレーザー加工機によって穴あけ加工をいたします。

丸パイプの穴あけ加工の場合は、当社では回転装置を用いてパイプを回転させながら穴あけ加工を行っております。

その際に注意すべきは、パイプ径の大きさと板厚です。板厚があればあるほど、穴を開けた際に内側の穴の径は小さくなってしまいます。そのため、丸パイプに接続する配管の径を、外側の径・内側の径どちらかの径に合わせる必要があります。

また角パイプの場合は、端に近づけば近づくほど、穴を開けることは困難となります。そのため、角パイプへの穴あけ加工が必要な際は、適切な穴設計をする必要があります。

当社では、最大で径300A、長さ6mのパイプ加工に対応しております。

③曲げ加工

ステンレスパイプの曲げ加工方法については、①高周波、②中に砂を入れて硬くして曲げ加工（パイプの空洞を無くして丸棒の状態にして曲げる）、③パイプベンダー、等の方法がございます。

当社では、お客様のパイプ径や長さ、用途等をお伺いした上で、適切な協力企業にステンレスパイプの曲げ加工を依頼して、納期通りに対応いたします。

④溶接加工

ステンレスパイプ加工では、主にTIG溶接などのアーク溶接で溶接を行うことが多くなります。TIG溶接は、使用する電極の材質がタングステンのため、アークの発生が安定します。

このため、作業者は母材に与える熱量を的確にコントロールでき、安定した溶接が可能となります。その結果、細かい部分の溶接などでもTIG溶接であれば溶接可能となります。

⑤研磨・表面処理加工

研磨加工や表面処理加工では、組み立てた部品の表面を磨き、表面を滑らかにします。その際、装置を用いて人の手で磨くバフ研磨や、金属に電気を流して磨く電解研磨などがあります。

部品表面に表面処理を施すことで、製品に耐食性や導電性・耐熱性などの特性を付与することができます。

ステンレス製缶板金の加工のポイント



ステンレスパイプの穴あけ加工の種類とは

①切削加工

手作業や機械を用いて、切削工具によりステンレスパイプに穴を開ける加工方法です。切削工具は主にドリルを使用するケースが多く、材質や穴形状、穴の深度などに応じて複数のドリルを使い分けて行わなければなりません。

ドリルを用いて穴開け加工を行う場合、加工熱が工具に溜まり、摩耗や破損を招く恐れがあります。そのため、クーラントの使用量を増やす、切削スピードを遅くする、長時間加工を避けることで熱を発生しにくくさせる、等の対策が必要があります。

②レーザー加工

レーザー加工は、CO2レーザーやYAGレーザーなどの光を用いた非接触加工です。非接触のため、ワーク形状に左右されず、入射方向が斜めや曲面の場合でも加工することが可能です。また、レーザー加工は、レーザー光をピンポイントで照射することで、穴開けの位置精度を高めることが可能です。

しかし、加工が難しいステンレスパイプへのレーザー加工は、熱影響などに注意する必要があります。

レーザー穴開け時の注意点とポイント

注意点①：スパッタ・バリの予防

ステンレスパイプへの穴開け加工時に最も注意しなければならない点は、スパッタやバリなどの発生による品質の低下です。

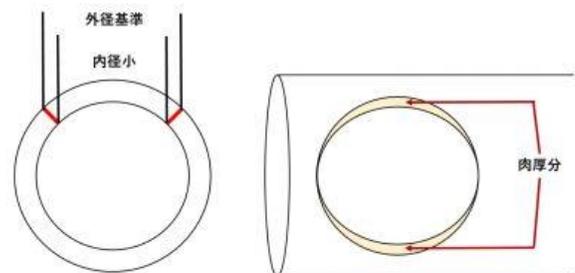
加工時には、スパッタによりステンレスパイプの加工面以外に落下・付着してしまうため、フラットバーやワークよりもさらに径の小さいステンレスパイプを空洞の中に差し込み、スパッタの被害を抑える必要があります。

そのため、スパッタやバリの発生を最小限に抑える最も効果的な方法は、加工時に使用するガスを窒素ガスから酸素ガスへ変更することです。

注意点②：肉厚による内径・外径の差

ノズルが固定されているレーザーの場合、ステンレスパイプを回転させることで穴開けを行います。ノズルが固定されている状況で、地面に対して垂直に加工する際には、肉厚分の外径と内径の差が発生してしまう点に注意する必要があります。

外径基準に加工すると内径が小さくなってしまい、内径基準に加工すると外径が大きくなってしまうため、お客様のパイプの使用目的に応じてどちらを基準に加工をするべきか選定する必要があります。



注意点③：熱影響による穴寸法の変形

三つ目の注意点としては、レーザー加工による熱影響でステンレスパイプの穴寸法にズレや変形が生じてしまう恐れがある点です。

レーザー加工は高エネルギーを集約させ、高密度の熱を発生するため、ステンレスパイプはどうしても熱影響を受けてしまいます。そのため、寸法通りに穴開け加工をおこなうためには、熱影響による寸法変形や歪みなどを加味しなければなりません。

ステンレス製缶板金の加工のポイント

→ → →
 ファイバーレーザーの加工の様子を動画で紹介しております。



ファイバーレーザー切断加工のメリットとは

メリット①：加工スピードが早い

ファイバーレーザー切断加工は高出力照射なことに加え、狙った位置をピンポイントで加工することが可能です。

具体的な加工スピードとしては、**板厚9mmの場合、ファイバーレーザーはCO2レーザーと比較し、約5倍のスピード**で切断加工を行うことができます。

その理由としては、ファイバーレーザーはCO2レーザーと比較してビーム径が約10分の1ほど細く、焦点を絞ったピンポイントな加工が可能のため、光の密度が高くなることで、高出力照射ができることが挙げられます。

また、CO2レーザーとファイバーレーザーでは、エネルギー効率が大きく違うことも理由の一つです。具体的には、CO2レーザーのエネルギー効率が約10%のところ、ファイバーレーザーのエネルギー効率は約33%とされています。

この高い効率性から、素早い切断加工を実現しています。

メリット②：精度が高い

特に、穴あけ加工においてはその高い精度が発揮されます。

CO2レーザーでは難しいまたは時間を要する、**板厚の半分程度のφの穴あけ加工も、ファイバーレーザー加工では綺麗に行うことが可能です。**

また、パンチングと比較して、穴あけ加工の際、角を残したい場合などの細かな調整ができる点も、ファイバーレーザーの強みです。

このような細部の穴あけ加工ができるため、後工程である穴のきわの溶接が必要な際も、楽に溶接を行うことができます。

加えて、穴あけ加工においてファイバーレーザーはCO2レーザーと比較して、**真円度を確保することができます。**

CO2レーザーで行う穴あけ加工は抜けが悪く、真円度が低くなりがちですが、ファイバーレーザーではそのようなことは起こりにくいです。

右の写真は当社での実際に行った穴あけ加工の比較になります。

写真を見てわかるように、特に板厚が厚いような場合では、CO2レーザーの方が真円度の確保は難しいです。



※穴径：左からピアス、12φ、25φ

※CO2レーザー：コマツ産機6kw

※ファイバーレーザー：三菱電機10kw

※板厚：25mm(t)

事例紹介

ステンレス配管



業界	水処理プラント	製品分類	配管
材質	SUS304		
サイズ	65A(Φ76.3)~ 150A(Φ165.2)		
工程	製缶・溶接・酸洗		
機能	パイプ・継手・フランジ		

加工のポイント

こちらの製品は、水処理プラント向け下水処理施設のステンレス配管です。下水処理施設には耐食・腐食などに強いステンレス材が使われることが多く、当社では創業以来多くの実績を積み重ねてきた製品でもあります。

寸法精度は前提として、配管で特に重要なのは溶接精度です。ステンレス配管については、加工内容も目につくところも溶接のウエイトが大きくなります。

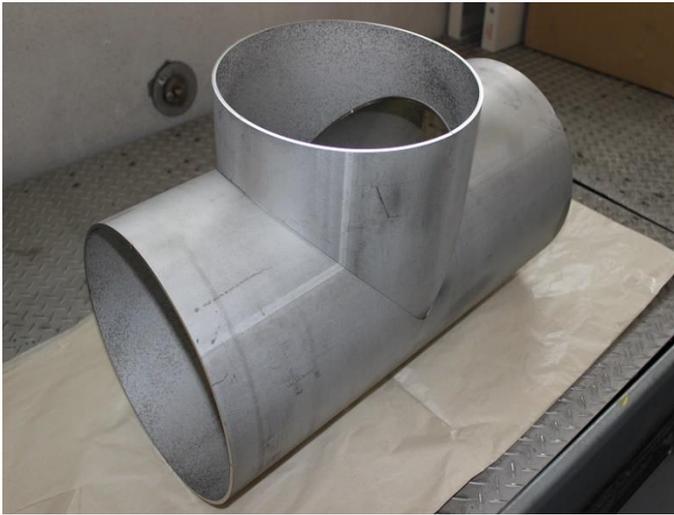
配管は溶接一つで、漏れや割れ、隙間腐食などの欠陥が生じてしまうこともあり得る重要な部分です。当社の溶接は、信用と安心があったからこそ今まで多くの実績を積み重ねられたと考えております。

またこのような施設向けの製品は、急な仕様の追加変更が付きもので、多くの加工業者の方が調達にお悩みを持たれていらっしゃいます。

しかし当社では、独自の幅広いステンレス材の調達ネットワークにより、必要な材料を最短で再調達の手配を進めることができます。

事例紹介

TEE用パイプ配管



業界	産業機械	製品分類	配管
材質	SUS304		
サイズ	216.3 × 3t		
工程	-		
機能	パイプ		

加工のポイント

こちらはSUS304 TP-A $\Phi 216.3 \times 3t$ のTEE用のパイプ切断加工です。バンドソーで必要長さに切断後レーザーで穴開け、切欠きをしています。なおこちらの事例においては母管と枝管は同径のものを使用しておりますが、母管に比べて枝管が小さい物までご要望に合わせて穴あけ切欠きの加工を施すことが出来ます。

加えて、母管枝管の中心がズレている芯ずれのもの、枝管が母管に対し斜めに入るものなど様々な切断が可能となります。

既製品の溶接継手がないサイズのものや特殊な形状の接手などにも対応し製作することが出来ます。

こちらのページでご紹介している事例では丸穴での加工となりますが、それだけでなく角穴をはじめとした各種形状について、母管からはみ出さない範囲でしたら切断可能です。

また、穴あけ加工に限らず、パイプの半割切断、角度指定の短冊切りなどパイプに対して様々な加工が行えます。母管と枝管の溶接自体はお客様にて実施されますが、お客様での溶接精度が高くなるよう、写真をご覧いただければおわかりになるように隙間なく穴あけ・切欠き加工を行っております。

事例紹介

散気装置用ヘッダー配管



業界	プラント 設備	製品分類	配管
材質	TP-A SUS304		
サイズ	H:114.3×L:1500		
工程	バーリング加工		
機能	パイプ		

加工のポイント

こちらはプラント設備業界向けに製作したヘッダー管の製品事例です。

材料としては、SUS304の溶接管（TP-A）φ114.3、t3.0mmのパイプを使用しており、H:114.3×L:1500のサイズにて製作いたしました。また、加工方法としてはバーリング加工を行っております。

当在庫品の4mの定尺品を、バンドソーにてL:1500mmに切断した物を母管としており、今回のヘッダー管は母管にバーリング加工を施しております。

バーリング加工によって穴の周りに立ち上がりができるため、母管より溶接位置を離れた状態で溶接できるようになることから、溶接作業の効率が向上するだけでなく、溶接の熱により母管がゆがむことを軽減させることができました。

また、母管の両端にはラップジョイントと呼ばれる継手を溶接して、更にルーズフランジを組み合わせて使用しております。これにより現地施工時でもフランジ面を容易に合わせることができ、現場での作業性向上にも寄与いたします。

事例紹介

高周波誘導加熱曲げパイプ



業界	産業機械	製品分類	配管
材質	SUS304		
サイズ	165.2 x 784 R	267.4 x 979 R	
工程	バンドソー・曲げ・酸洗い		
機能	パイプ		

加工のポイント

リサイクル装置でペットボトルの処理で移動させるための配管部材です。

外径が大きいため冷間曲げが不可能なので外注先の高周波誘導加熱を利用した曲げ加工です。

1000℃に熱した配管口にパイプを差し込んで20分かけて90°に曲げました。

高周波曲げは冷間曲げに比べて歪み、応力が少なく精度も高いです。曲げ加工後はほぼ90℃曲げR部分が誘導加熱の影響により青くなっております。

しかし、酸洗いすることによりほぼ元の状態に戻す事ができます。加工する事で材料の表面に影響がでて、それをフォローできる外注先があるのも弊社の強みです。

事例紹介

食品機械向け 大型角丸ホッパー



業界	食品機械	製品分類	鋼板類
材質	SUS304-2B t:3.0mm		
サイズ	W:1500 × D:1500 × H:2000 × φ1000		
工程	製缶・溶接・酸洗		
機能	ホッパー・槽・タンク		

加工のポイント

こちらは、食品機械の業界向けに製作した大型角丸ホッパーの事例でございます。

こちらの大型角丸ホッパーは、食品工場における工程間輸送にて使用されるダクトに繋ぎ込まれ、ホッパー部分は2分割で製作しております。

材料としては、厚さ3.0mmのSUS304-2Bを使用しており、図面の展開をおこなった後、レーザーによる切断と曲げ加工を実施して製作しております。

曲げ加工だけでなく図面の展開自体にも工数とノウハウが必要とされる難しい加工となっております。

食品機械用途、特に粉体の搬送で使用されるため、メンテナンス性や衛生面の要求が厳しく、大きなキズができないよう、曲げ加工時には保護シートをつけたまま加工を行うなどの対策をとっています。

溶接はTIG溶接で行っておりますが、溶接の熱により歪みが生じないように治具を使用しており、ホッパー部分の溶接が完了したあと、台座部分と溶接を行いました。また溶接時に発生するビードは輸送する粉末がたまってしまう原因となるため、該当部分は全てビードカットを行っております。

事例紹介

産業機械業界向け特注チャンネル



業界	水処理プラント	製品分類	配管
材質	SUS304		
サイズ	165A(Φ76.3)～ 150A(Φ165.2)		
工程	製缶・溶接・酸洗		
機能	パイプ・継手・フランジ		

加工のポイント

こちらの製品は、水処理プラント向け下水処理施設のステンレス配管です。下水処理施設には耐食・腐食などに強いステンレス材が使われることが多く、当社では創業以来多くの実績を積み重ねてきた製品でもあります。

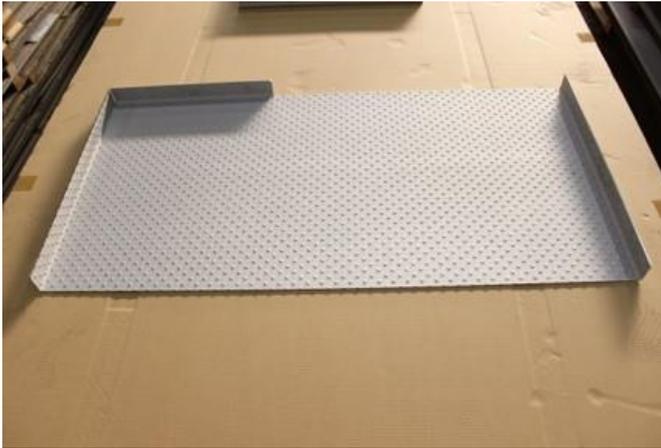
寸法精度は前提として、配管で特に重要なのは溶接精度です。ステンレス配管については、加工内容も目につくところも溶接のウエイトが大きくなります。

配管は溶接一つで、漏れや割れ、隙間腐食などの欠陥が生じてしまうこともあり得る重要な部分です。当社の溶接は、信用と安心があったからこそ今まで多くの実績を積み重ねられたと考えております。

またこのような施設向けの製品は、急な仕様の追加変更が付きもので、多くの加工業者の方が調達にお悩みを持たれていらっしゃいます。

しかし当社では、独自の幅広いステンレス材の調達ネットワークにより、必要な材料を最短で再調達の手配を進めることができます。

事例紹介

ポルカプレート製
食品工場ステージ用床板材

業界	食品工場	製品分類	床材・敷板
材質	SUS304		
サイズ	3 t x 500 x 800 x 50		
工程	レーザー・ベンダー		
機能	ポルカプレート		

加工のポイント

本製品は、食品工場のステージの床板材です。
古い設備の更新での依頼であり既設の床板は縞板でした。受注の際、ポルカプレートのサンプルを提供しポルカプレートでの作成を提案した所、お客様に採用頂きました。

ポルカプレートは縞板に比較し突部の形状が丸いため清掃性に優れているのが最大の特長です。
又、縞板と比べて設置面積が二倍ある為歩きやく、キャスター車の走行も静かでガタツキが減ります。

加工に関してもポルカプレートのベンダー曲げは難易度が高く、普通の板に比べて寸法が出にくいものになります。

当社では長年、縞板・ポルカプレートをベンダー曲げしてきた実績からノウハウを持っております。又、ベンダー曲げ時のキズも設備に保護シートを貼り、最小限に抑えております。

事例紹介

粉体乾燥装置



業界	食品機械	製品分類	研磨板
材質	SUS304		
サイズ	Φ 2500mm × 2800mm		
工程	切断、研磨、ロール加工、溶接		
機能	製缶板金加工品		

加工のポイント

こちらは食品製造用の粉体乾燥装置です。横向きに置かれていますが、本来は縦方向に置かれて使用されます。装置の上部がSUS304のt3mm縞鋼板でできており、この部分が床となり、作業員の方が歩くように設計されています。

外側は2B研磨、中には飲食料品が入るため内側は400番研磨が施されている、外観も内面も精度も重要な製品でした。このように慎重に扱う必要がある製品だったため、キズ防止のためにテープを二重にして丸めて納品いたしました。

またホッパー状のステンレス材と板材については、当社の協力会社にて溶接を施しております。

このような2m以上のステンレス製大型装置の製造も承っておりますので、お困りの方はお気軽にお問い合わせください。

会社紹介

Point 01 最大14mサイズの加工品の製作実績

東京金商株式会社では、お客様から頂いた図面をもとに小物の単品部品から大物の量産品まで幅広く対応することができます。

これまで手掛けてきた製缶加工品の最大サイズは14mとなっており、超大型サイズの加工実績もございます。これまで培ってきた技術とノウハウを活かし、歪みや曲がりのない加工を実現しております。

また、最大14mの大型加工品の製作や様々な材料を在庫していることから、加工品ならびに材料を保管できる広範囲の保管スペースをご用意しております。

**Point 02 80社以上からなる加工業者ネットワークを保有**

東京金商株式会社は、お客様からの多様なニーズに対してお応えするために、各専門分野を得意とする80社以上の加工における協力企業ネットワークを保有しております。

これにより、当社だけでは対応することができないような、加工にも広く対応することができるようになっております。

また、加工先の選定から打ち合わせの代行、加工、検査までの一連の流れをすべて一貫対応をさせていただきます。お客様は、当社に図面をご提供頂くだけで、従来と比較をしても限りなく工数を削減することができます。

**Point 03 自社工場での1次加工による納期短縮のご提案**

東京金商株式会社は、自社工場で様々な加工設備を保有しており、金属材料の流通に伴う1次加工にも対応しております。

また、これにより当社は納期短縮を実現することができます。

最新鋭のファイバーレーザー加工機やベンダー曲げ加工機、プラズマ加工機、シャーリング加工機、バンドソー切断機、複合加工機などを保有しており、様々なご要望に対応することができます。

**Point 04 材料の豊富な在庫による短納期対応**

東京金商株式会社の強みは、短納期対応にあります。商社からスタートした当社は、材料の調達を得意としており、メーカー様と協力をして常に定尺を在庫しているため、他社と比較をしても調達にかかる日数分短納期で対応することができます。



→ → →

ファイバーレーザーの加工機について動画で紹介しております。



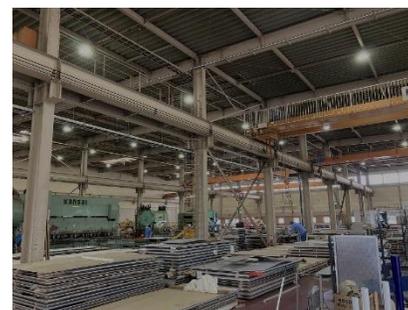
設備名称	型式	メーカー	容量&能力	台数
レーザー加工機	ML3015GXF100 10kw ファイバーレーザー	三菱電機	1524×3048 (10段ストッカー) ~25t	1
レーザー加工機	NEXUS 3015 6kw ファイバーレーザー	Mazak	1524×3048 (パレチェン) ~16t	1
レーザー加工機	LS3015GC+FG3015TL 4kwファイバーレーザー	村田機械	1524×3048 6t (ソーティングローダー 搭載10段ストッカー)	1
レーザー加工機	ML3015eX-60XF 6kwCO2レーザー	三菱電機	1524×3048 (パレチェン) ~25t	1
レーザー加工機	TLX-1426D60F 6kwCO2レーザー	小松産機	3048×8000 (門型) ~25t (パイプインデックス搭載)	1
レーザー加工機	3015HVP-40CF-R 4kwCO2レーザー	三菱電機	1524×3048 (パレチェン) ~16t	1
レーザー加工機	3015HVP-40CF 4kwCO2レーザー	三菱電機	1524×3048 (パレチェン) ~16t	1
ドライプラズマ	TG-3500PF	小池酸素	~50t、2000×6000mm	1
バンダー加工機	PHS450X400	小松産機	450t、1.0t~12.0t 最大長さ4000mm	1
バンダー加工機	PBZ2253NET	小松産機	225t、1.0t~12.0t 最大長さ3100mm	1
バンダー加工機	PAS5012NET	小松産機	50t、0.8t~3.0t 最大長さ1250mm	1

設備名称	型式	メーカー	容量&能力	台数
バンドソー	UGA II 260型	大東精機	φ330.0	1
バンドソー	UGA II 260型	大東精機	φ260	1
バンドソー	TB4-262GN	津根精機	φ400.0	1
バンドソー	TB4-262GN	津根精機	φ250	1
バンドソー	UGA II 330型	津根精機	φ200.0	1
バンドソー	HKA-400	アマダ	φ320.0、斜め切45° (φ200)	1
バンドソー	HSB-300×3台	樋口SS	φ318.5 (パイプ)	1
メタルソー	KLN2	津根精機	φ50.0	1
シャーリング	GS-SUS123100	関西鉄工	SUS 2.5t~12t×2700mm ストローク24回/分	1
シャーリング	GS-SUS161550	関西鉄工	SUS2.5t~4.0t×1550mm ストローク40回/分	1
シャーリング	M3045	アマダ	SUS0.5t~2.0t×3048mm ストローク60回/分	1
自動バリ取機	ME-2307	エステーリンク	最大ワーク高さ70mm 最大ワーク幅1000mm	1
バリ取器	MH-101	エステーリンク	テーブルサイズ700×1200	1
クレーン	-	ホイスト式 天井クレーン	4.8t	5
クレーン	-	ホイスト式 天井クレーン	2.8t	10
クレーン	-	ホイスト式 天井クレーン	1.4t+1.4t (Wホイスト)	2
クレーン	-	ホイスト式 天井クレーン	2.0t	1

会社紹介

会社概要

会社名	東京金商株式会社 (TOKYO KINSHO CO.,LTD)		
所在地	本社	〒174-0051	東京都板橋区小豆沢4-26-7
	板橋工場	同上	
	北関東営業所	〒349-1148	埼玉県加須市豊野台2-567-10
	大利根工場	同上	
設立	昭和39年3月8日		
資本金	1億円 (授權資本16,000万円)		
代表者	代表取締役 沓澤勝三郎		
従業員	85名		
売上高	61億円 (令和5年2月期)		
事業内容	ステンレス・チタン・アルミ・その他金属材料の販売ならびに切断加工		
認証取得	ISO9001 2005年認証取得		
	 		



問合せ先

本社	[第1グループ]---担当:堀井 TEL : 03-3967-9117 FAX : 03-3968-1655
	◇CADデータ送信先アドレス---担当:菅原 E-mail : sugawara@tokins.co.jp
北関東営業所	[営業所]---担当:小宮 TEL : 0480-72-1231 FAX : 0480-72-4268
	◇CADデータ送信先アドレス---担当:十文字 E-mail : juumonji@tokins.co.jp

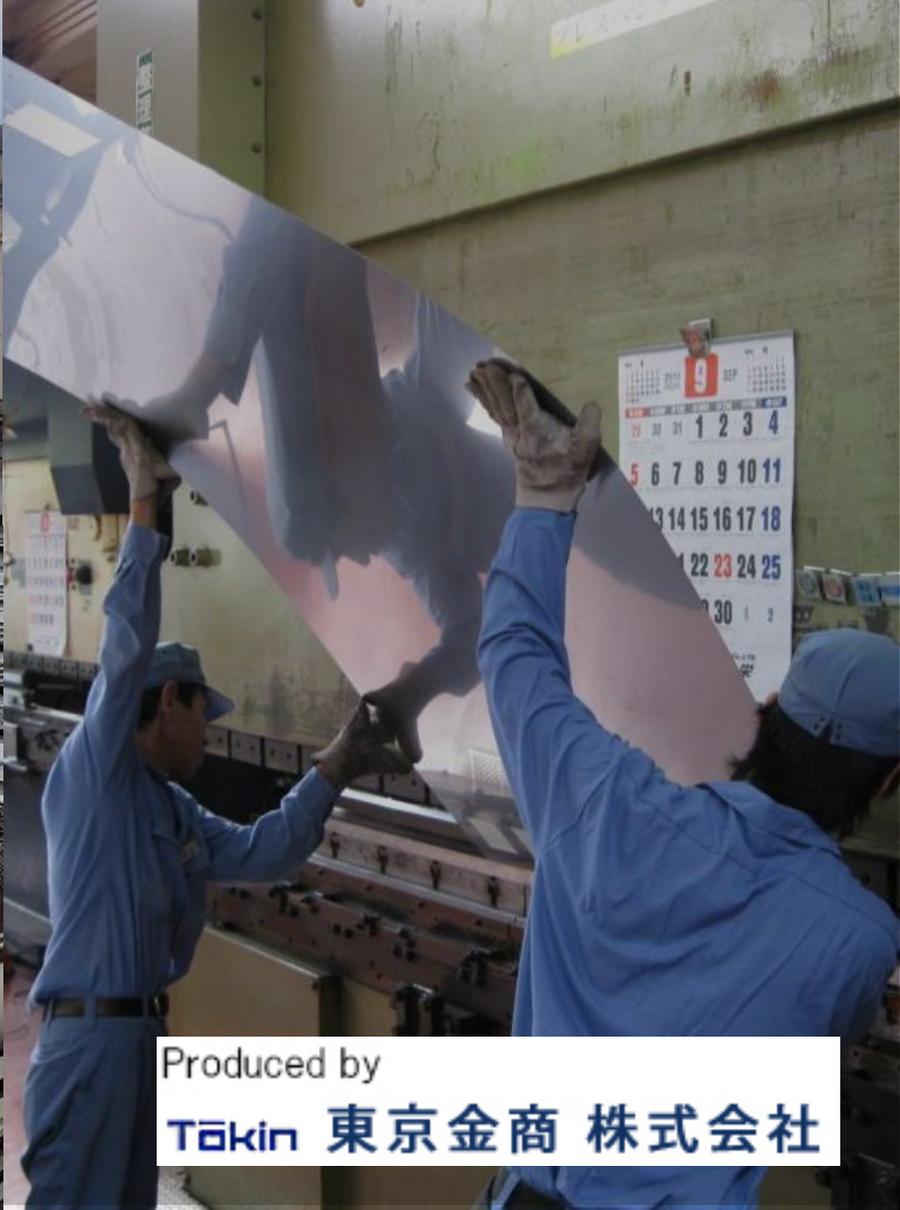
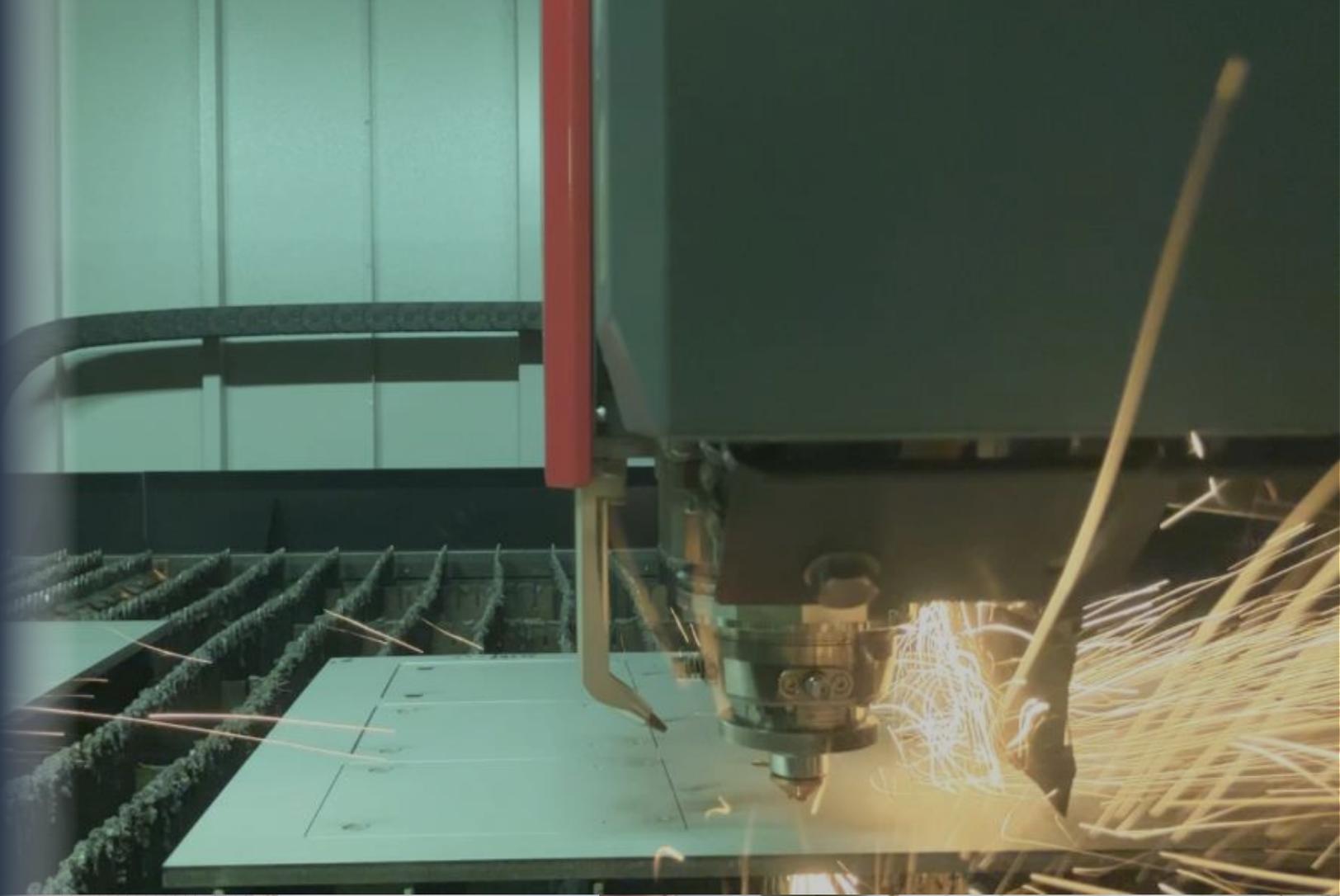
東京金商は北関東に本社・工場に拠点を構えており、下記のエリア(右図)を中心に営業対応しております。

- ・埼玉(草加、三郷、柏、越谷、川越、東松山、秩父、戸田、さいたま等)
- ・群馬(高崎、桐生、太田、伊勢崎等)
- ・栃木(宇都宮、鹿沼、小山、佐野等)
- ・茨城(水戸、土浦、つくば、ひたちなか等)
- ・千葉(松戸、野田、船橋、市原、習志野、木更津等)
- ・東京都内全般、横浜エリア



Produced by

Tōkin 東京金商 株式会社



Produced by

Tōkin 東京金商 株式会社