

大径リング/大径フランジ 技術ハンドブック



- 1 大径リング／大径フランジでいただく**ご相談**
- 2 大径リング／大径フランジ加工における**要求事項**
- 3 大径リング／大径フランジ製造における**ヤマウラの強み**
- 4 ヤマウラの大径リング／大径フランジ**実績**
- 5 大径リング／大径フランジに関する**よくある質問**
- 6 主要保有設備の紹介

1

大径リング／大径フランジでいただくご相談

大径リング、フランジの製作を検討されている際に、当社によくいただくご相談として、下記が挙げられます。



- $\Phi 2,500$ の大径リングは製作可能ですか？
- ステンレスの大径フランジを製作してほしい
- $\Phi 800$ の大径リングを、真円度0.01、内外径公差 ± 0.05 で加工してほしい

大径リング／大径フランジ加工における要求事項

大径リング・大径フランジが効率的な動作をし、求められる機能を果たすためには、下記のような要求事項をクリアする必要があります。

1. 加工設備

大径リング・大径フランジは、比較的大型部品で、**最大径Φ2,500mm**にも達します。そのため、2m以上の大径丸物加工に対応可能な大型ターニングセンタや大型旋盤が必要です。金属製で重量が非常に大きいため、搬送・設置に耐えられる設備も重要となります。

2. 品質精度

その用途ゆえに真円度、内外径公差など、高精度な公差管理が要求されます。そして大型製品になると、わずかな寸法誤差が全体の性能に大きな影響を及ぼすため、大型製品であっても精密な加工が求められます。

3. 耐久性・安全性の確保

大径リング・大径フランジは、動きも多い過酷な環境下での使用に耐える必要もあります。そのため、長期間の使用を前提とした、ひずみや摩耗を抑える加工技術が求められ、耐久性や安全性まで配慮された設計・品質精度が求められます。

大径リング／大径フランジ加工における要求事項

大径リング・大径フランジを製造する際の重要なポイントは、大きく3点があげられます。

加工設備の有無

大径リング・大径フランジの旋盤加工では、製品の大きさや形状、そして必要な精度に対応できるだけの設備が必要となります。そのため、加工業者の選定の際にも、保有する旋盤の最大加工直径、最大加工長、最大加工重量を確認し、製造したい製品のサイズに対応できるかがポイントとなります。

加工技術

大径リング・大径フランジの加工では、高い精度が求められることが多く、製造においては「技術力」が製品の品質を左右します。例えば、寸法精度については、真円度、円筒度、平行度などの幾何公差を満たせるかもポイントとなります。公差は製品の性能に直結するため、非常に重要な要素となります。

実績・ノウハウ

製品事例なども基に、過去に同様のサイズや形状の大径リング・大径フランジを加工した経験・実績・事例があるかどうか、一品一様のオーダーメイド対応で異なる設計や要求事項に対応可能か、加工業者のそのほかのサービスもみることで、最適な加工業者の選定をすることができます。

3

大径リング／大径フランジ製造におけるヤマウラの強み

①最大径Φ2,500の大径リング・大径フランジを加工できる 大型ターニングセンタを保有！



大型ターニングセンタNeo α-28EXは、大型製缶加工・装置受託センターの主力設備の一つで、なんと最大旋削
外径Φ2,800×最大旋削高さ2,000を誇ります。

これほど大型のターニングセンタ（立旋盤）を保有している企業は多くありません。さらに、最長L7,000の長尺物を加工できるNC長尺旋盤DL132-700や20トンクレーンなど、重量がある大径・長尺物を加工するための各種設備を豊富しております。

また、形状的にターニングセンタや長尺旋盤で加工できない、あるいはチャックできないワークの場合は、大型五面加工機を活用するケースもございます。

②高精度を実現する旋盤加工技術！



「大型製缶加工・装置受託センター」では、長年培ってきたターニング加工・旋盤加工のノウハウを駆使して、**内外径公差 ± 0.05** であれば基本的に対応可能です（材質や形状によります）。

ワークが回転する旋盤加工では、ワーク自体がしなり、精度を出しにくい場合がありますが、チャッキング方法を工夫することにより高精度に加工することができます。

③ ドラムシエル、プーリー、シーブ、タンクなど、大径旋盤加工品の実績が多数！



「大型製缶加工・装置受託センター」は、大径リング・大径フランジのほかにも、

- 巻上機用のドラムシエル
- 大型プーリー
- 大型ロープシーブ
- タンク
- 分級機

など、様々な大型旋盤加工品の製作実績がございます。他社で断られてしまったような特殊形状品も、お気軽にご相談ください。

④ワークサイズに合わせて最適な加工方法をご提案！



当社では大型ターニングセンタの他に、7000mmの加工能力を持つ長尺旋盤を保有しております。大径リング/フランジの中には、ある程度の高さが必要な製品もあり、そのような場合はターニングセンタよりも長尺旋盤の方が適している可能性もあります。

このように当社では、ワークの直径や高さ、重量、精度、さらにはコストや納期も踏まえた上で、最適な加工方法をご提案いたします。当社で保有している設備の中で、最もお客様のワークやご要望に合った加工方法をご提案できることが、大径リング/フランジの加工において、困ったらヤマウラと選ばれる理由の1つです。

ステンレス大径リング

こちらは、切板から削り出したSUS304の大径リングです。大型ターニングセンタを使用して、外径・内径と仕上げ溶接面の加工と穴あけ加工を実施しました。

当社では、このような大径リングを切板から削り出す加工も得意としています。当社が保有する大型ターニングセンタは、最大径 $\Phi 2,500$ まで加工することができ、形状的にターニング加工が難しい場合も、加工方法・チャック方法を工夫して五面加工機で加工いたします。

事例分類	大径リング・フランジ
業界	その他
材質	SUS304
寸法	$\phi 928$ t=36
重量	80kg
加工方法	機械加工



水圧鉄管用フランジ

通常の水圧鉄管は溶接接続にて延伸させていきますが、急傾斜地で溶接が困難であった為、フランジ接続にて延伸することとなりました。弊社は、縦型のターニングセンターを保有している為、規格外の大径フランジでも製作することができます。

また、大径リングを切板から削り出す加工も得意としています。当社は、最大径 $\Phi 2,500$ まで加工することができ、形状的にターニング加工が難しい場合も、加工方法・チャック方法を工夫して五面加工機で加工いたします。



事例分類	その他
業界	その他
材質	SM400
寸法	H=200mm $\phi 1235$
重量	0.15t
加工方法	製缶加工・機械加工

大径リング／大径フランジに関するよくある質問

Q. SUS304製フランジ加工で大径リングのお見積りをお願いできますか？

A. 加工部品図を確認させていただき、問題なければ御見積可能です。
図面中には公差・表面粗さ等を記載願います。

Q. $\Phi 2,800$ の大型フランジの製作は可能ですか？

A. 弊社では立旋盤を保有しているため、 $\Phi 2800$ まで加工可能です。
最大切削高さ2000mmまで加工可能でアンギュラヘッドを取り付けることで横からの加工も可能です。

大径リング／大径フランジに関するよくある質問

Q. アルミ製の大径リングの製作は可能ですか？

A. アルミの種類の中でも、A2011のように、硬度が高く加工時にあまり変形しない快削鋼でしたら加工可能です。切削キズに注意が必要な製品でしたら、別途ご相談ください。

Q. Φ800のステンレスマスキングリングの製作は可能ですか？

A. 製作可能です。材料支給の有無と自給の場合、リング鍛造（つなぎ目あり）・削り出しのいずれかをご教示ください。御見積させていただきます。

主要保有設備の紹介



NC長尺旋盤DL132-700



ターニングセンタNeo α-28EX



門型マシニングセンタMVR-40



立形マシニングセンタ
MILLAC852VⅡ



NC横中ぐりフライス盤KBT-11W.A



天井クレーンH-650-HD

保有設備一覧はこちらから
<https://seikankakou-souchikutaku.com/facility/>

VA・VE提案事例、加工事例など情報が満載のWEBサイトです。
ぜひご覧ください。

歴史に裏付けされたノウハウと たゆまぬ技術革新で未来を創造する。

今回ご紹介した事例は一部となります。

ヤマウラは、あらゆる製缶加工・装置受託で信頼と実績を積み重ねてきた、大正9年創業の東証プライム上場企業です。

製缶加工・板金加工・溶接加工から大物機械加工まで対応できますので、お困りの際はお気軽にご連絡ください。

製缶加工・装置受託センター.com

<https://seikankakou-souchijutaku.com/>



インフラ技術ナビ

<https://infra-gijutu-navi.com/>



制御・監視エンジニアリングセンター.com

<https://infra-gijutu-navi.com/>



社名	株式会社ヤマウラ
創業	大正9年1月
事業所	【エンジニアリング事業部】 〒399-4106 長野県駒ヶ根市東町19-16 TEL.0265-83-8888 FAX.0265-82-2879 【本 社】 〒399-4195 長野県駒ヶ根市北町22番1号 TEL.0265-81-6010（代） FAX.0265-82-3966
株式	東京証券取引所市場プライム上場 名古屋証券取引所市場プレミア上場