



高トルク用特殊切削装置とヴァーチカル加工の組み合わせによる品質向上と工数低減体制の確立

◎企業名 **株式会社 伊万里鉄工所** ◎代表者名 **松井 茂樹**

●住所／佐賀県伊万里市二里町八谷瀬212-5 ●TEL／0955-23-2161 ●FAX／0955-23-2160
●従業員数／84人 ●資本金／10,000万円

◎主な業種／はん用機械器具製造業

◎担当者名／工作部 次長 金子 康治（事務局 総務課 課長 岸川 哲也）

▶事業計画の概要

下請け加工業である弊社が目指すのは、同業他社との差別化であり、その実現のためには高品質及び短納期に対応できる生産体制を確立することである。そこで高トルク用特殊装置を用いたヴァーチカル加工を実現し、高品質及び短納期を実現させ下請け加工業における優位性の確保を目指す。

▶本事業への経緯

現在、弊社が置かれている状況は、製鉄業界の再編による設備投資の減少と造船不況により仕事量が大幅に減少している。しかしながら発電プラントに関しては、原子力発電所の停止に伴い火力発電プラントの建造が強含みに推移していることから主力業務の一つとして仕事量は増加傾向にある。（社内稼働時間の50%超に推移）

弊社としては、エネルギー分野の一つである発電プラント工事が継続的成長分野であると考えており、同工事を継続して受注することで落ち込みが続いている製鉄機械部分品と船用艀装品の仕事量を補い、売上減少から反転攻勢の業績回復を目指したいと考えている。

▶事業の内容

1. 企画立案（装置の粗図作成）～打合せ

営業（顧客）より加工を依頼されているが、現状の設備では加工できないため新規受注できない状態にある。それを解消するため強度・仕様・加工法案などを検証した上でアタッチメントの粗図を作成し「東芝機械」殿と打合せを行った。打合せの結果、詳細はシミュレーション後になるが製作可能と判断された。

2. 内容検討～設計～試作機作成

「東芝機械」にて粗図・仕様・諸条件などを検討し設計～シミュレーションを実施。結果が良好であったため構造・仕様・素材などの詳細について最終検討を行い、試作のアタッチメントを開発する。

3. 切削テスト～検証～検収

弊社主力機である門形マシニングセンタ（東芝機械㈱製）に試作品のアタッチメントを装着し「東芝機械」の立会いのもとテスト加工を行う。

4. 使用方法、加工法案の指導

社内教育としてアタッチメントの使用方法、加工法案などについて指導を行う。

5. テスト加工

試験片でのテスト加工を実施しアタッチメントの特徴、加工法案などを習熟させる。

6. 加工プログラミング作成～加工

社内にて、顧客より提出があった図面を元に加工内容を検討しプログラミング作成～機上段取り～図面どおり

に切削加工を行う。

7. 効果の検証

社内にて精度・工数の検証を行い、企画立案内容（事業計画）との比較検証を行う。また、検証内容を会議にて関係者へ周知する。

8. 他の部分品加工への展開

他の品物の加工へアタッチメントの導入とヴァーチカル加工が展開できるか検討し可能であれば継続活用する。

9. その他

本事業の効果として稼働増が見込まれることから地元の高校より1名以上の採用を計画する。

本事業の開始時は、オペレーター2名、プログラマー1名による体制で運用するが、稼働増及び短納期への対応も予測されるため別途にオペレーター2名の教育を実施し、いつでも対応できる体制を構築する。

▶ 事業の成果

品質向上及び工数低減の確立に向け高トルク用特殊切削装置を用いたヴァーチカル加工に取り組んだ。

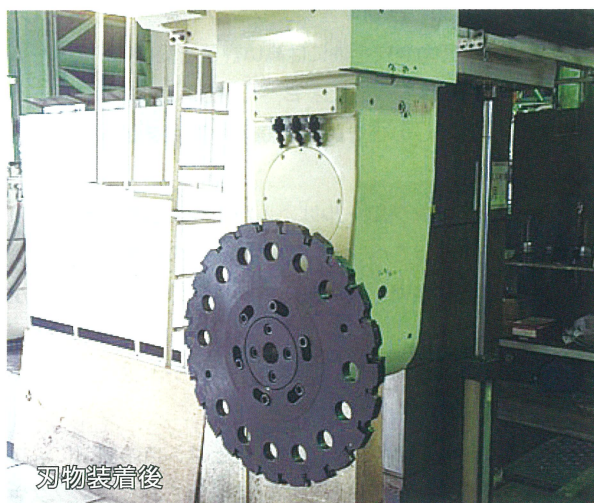
その成果として、①異形物に対してヴァーチカル加工が可能となった。②高硬度の材料に対して切削条件（回転数）を上げた加工が可能となり工数削減が可能となった。③段取り回数が減り工数低減が可能となった④仕上がり精度を上げることができ手仕上げの時間が削減された。

▶ 今後の展望

- ①仕上がり精度を上げることができる（品質の向上）
- ②異形物への対応が可能となる（品質の向上、納期短縮と工数低減、技術の向上）
- ③硬度の高い素材への対応が可能となる（品質の向上、納期短縮と工数低減）※上記①～③の効果として人的要因を除いた不具合品の発生件数が0件となる。※不具合品に対する修正加工時間がなくなることから工程がスムーズに流れ工場全体の稼働時間が増加する。
- ④対象品の加工にあたりネックとなっている工具交換及び反転作業などの段取り時間、切削工数の短縮が達成され対象工事における工数低減が可能となる（納期短縮とコスト低減）※初年度10%、翌年以降15%の工数低減を計画。
- ⑤独自の装備、技術を有していることから継続受注が可能となる（他社との差別化、業界での優位性の確保）※計画受注台数（初年度4台、次年度6台）
- ⑥NCターニング盤、NC中ぐり盤による加工がセットで受注できることが可能となる（他社との差別化、業界での優位性の確保、稼働時間の確保）※対象品の工事を一括受注した場合にはMH社からの発注量が150%増となる（前期比）
- ⑦上記①～⑥の効果により顧客満足度が向上することにより他の製品の加工を依頼される可能性が見込まれる（優位性の確保）



アタッチメント本体



羽物装着後

アタッチメントとヴァーチカル加工により一回の段取りで、連続した溝加工が可能。