

株式会社大平電機

大型モーターの整備・再生技術の向上による新市場への挑戦(負荷試験装置の導入)

大型モーター負荷試験装置を導入することにより、修理・再生後の技術的な信頼性を向上させて大手モーターメーカーと同レベルの技術力で勝負できます。市場に挑戦しモーター事業の競争力を大幅に向上させるために、大型モーター用負荷試験装置を導入します。

- 代表者

代表取締役 藤田 正人

■設立

平成元年5月1日(創業 昭和29年6月)

■資本金

20,000千円

■従業員数

18人(平成28年2月現在)

■業種

電気工事業 電動機修理及び販売 機械器具設置業他

■所在地

〒623-0053
京都府綾部市井倉新町南大橋17-2

■TEL・FAX

0773(42)0888・0773(42)2750
- 対象類型

ものづくり技術(測定計測)

■事業類型

一般型(設備投資のみ)

■URL

http://www.eng-taihei.co.jp/

■E-mail

info@eng-taihei.co.jp

■工場

(本社工場)
〒623-0053
京都府綾部市井倉新町南大橋17-2



事業取組みの経緯

■創業期

当社は、昭和29年に藤田正二(先代代表取締役)が綾部にて大平電機工業所として創業。自動車のセルモーターやバッテリーなど自動車の電装部品の修理事業を始めました。当時は戦後の復興が落ち着き、自動車が普及をし始めたものの、セルモーターなどの部品は大変高価で、修理して使う時代でした。このモーターの修理が当社の原点であり、今日まで続く当社の事業の根幹です。

昭和53年に工場を新設し、自動車の電装品やモーターの修理、電動工具などの修理を幅広く手掛けるようになりました。

■設立期

平成元年に株式会社大平電機に社名変更しました。大型回転機を中心に、受電設備、設計設備等の電気工事や生産設備機器の制御盤まで業務を拡大し、大手メーカーから、工場の電気設備のメンテナンス、制御盤の設計・製作を多数受注するようになりました。

■発展展開期

平成14年に電気機器の制御盤に関する専門知識を高め、修行を積んできた藤田正人が、代表取締役就任しました。モーターの機能が複雑で高精度となり、制御技術も進歩したため、モーターだけでなく、モーターを制御する制御盤の役割が一層重要になりはじまりました。

平成17年に工場棟を建設し、大手メーカーからの認定メンテナンス会社として、全国の納入機器のメンテナンスを実施しました。また、若手技術者を採用し、技術レベルの向上に努めました。

平成27年に新本社工場を建設し、事務所と工場規模を拡大、大型モーターの修理設備を充実させ、本「ものづくり事業」を活用した試験設備の整備に取り組みます。

モーター(回転動力)の技術は発展し続けており、大きくは直流モーターと交流モーターに分類されますが、家庭用電気製品のような小型のものから、産業設備用の大型機械まで、ありとあらゆるところにモーターが組み込まれています。日本国内で使用される電力の約60%はモーターなどの動力に使われているといわれている程です。家庭用の小型モーターはほぼ使い捨てですが、大型のモーター(発電機を含む)は高価であり、修理して使うのが一般的です。

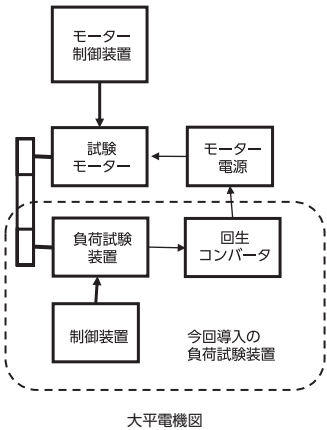
大手メーカーの工場に設備される大型のモーターは、製造ライン動力、ポンプ、送風機など様々な用途に使用されていますが、故障して停止すると、工場の生産ラインに大きな影響が出るため、速やかな復旧が求められます。そのため、当社では各種大型モーターを

在庫し、すぐに復旧できるような態勢を整えています。

修理後の大型モーターの点検は、当社では通常無負荷(モーターだけを空回りさせる)運転で、音や振動、電流測定などのテストを実施していますが、実際に工場に設置するとモーターに負荷がかかるため、無負荷運転テストだけでは修理結果を完全に再現することができません。そのため、今回の「ものづくり事業」にて大型モーターの負荷試験装置を導入し、大型モーターの修理再生技術の向上とお客様への信頼性の向上を目指しました。

実施内容

当社は、110KWまでの大型モーターの修理を行う技術と設備を有しています。大型モーターはお客様の工場内の主力動力源となっているため、修理後の負荷運転試験が要求されてきましたが、当社では負荷試験装置がないため、対応できませんでした。モーター負荷試験装置は、数千万円以上する大変高額な装置で、当社ではなかなか設備投資できる余裕もなく、大手モーターメーカーの独占的な設備でした。



大平電機図

今回導入したモーター負荷試験装置は、図のように、負荷試験装置本体と制御装置、回生コンバータからなります。コンパクトな設計で、価格も以前に比べて抑えられたため、当社も導入できる状況となりました。

負荷試験の対象となるモーターをベルトで結合し、モーターを回すと、負荷試験装置本体は発電機として機能するため、試験するモーターの負荷となります。制御装置で負荷を0%から100%まで無段階に変化させることができます。試験装置本体から発生した電気は、

企業概要

<有資格>

1級電気工事施工管理士、1級計装士、2級電気工事施工管理士、2級管工事施工管理士、2級土木施工管理士、第一種電気工事士特殊電気工事士(非常用予備発電装置工事)、消防設備士甲Ⅳ類、ガス溶接アーク溶接、2級建設業経理事務士

主要製品

産業用大型モーターの保守、診断、修理、整備

モーター制御システムの設計・製作・据付

電気・配管設備製作、設置工事



主要取引先

一部上場企業の工場(綾部近隣)

主な保有設備

各種産業用大型モーター保守・整備工場と設備



回生コンバータを介して試験用モーターの電源にフィードバックされるので、試験運転の電力は大幅に減らすことができます。大変な省エネ設計となっているため、負荷運転の大幅なコストダウンにもつながっています。

負荷試験は、お客様の運転環境や要望に応じた負荷をかけて運転し、運転時の回転数、音や振動、トルク、電流などを測定することで実施します。



負荷装置

事業取組みの成果

■モーター修理

負荷試験装置は、ちょうど一年前の平成27年7月に設置し、その後社内での各種テストを行い、所定の機能は確認できました。昨年は本社工場も一新したため、合わせてホームページも更新し、大型モーターの負荷試験対応について、広報活動も実施しました。その結果、現在のところ本装置を使った負荷試験の受注までには至っていませんが、大手メーカーからの引き合いが多数寄せられるようになってきました。

むしろ「ものづくり事業」に取り組む当社の姿勢や、大手モーターメーカーにしか設置されていない大型モーターの負荷試験装置を設備したこと



モーター修理

に対するイメージアップの効果が先に現れ始めています。『大平電機さん、そこまでやるのか』というお客様の声には励まされ、「それならうちのモーターの修理を頼もう」ということで、モーターの修理の受注は確実に増えています。

モーターの技術は小型化、精密化しており、小型モーターの市場は拡大が続いています。大型のモーターも、これまでは強力な一台のモーターを、歯車やチェーンといった機械的手法で共有化し利用してきましたが、それも小型化、分散化の方向にあります。故に当社のような大型モーターを得意とする修理サービスは、大変ニッチな分野であると言えます。それだけに、綾部に、大型モーターや工場のメンテナンスを行う会社、として技術力を磨きお客様の信頼を糧に事業を進めていく所存です。

本装置の導入は、当社の若い技術者にも自信と勇気とやる気を与え、技術力向上に対する意識がさらに高まったことも本事業の取り組み成果といえます。



制御盤と藤田社長

今後の事業活動

大きなものから小さなものまで、モーターは深く我々の生活に入り込んでいます。現代生活はモーターのおかげで便利になり、文化的になったとも言えます。更に、モーターはますます小型化、精密化しており、小型モーターの市場は拡大しています。当社の得意とする大型モーターの市場も、小型化、分散化の傾向にあります。

これまで大型モーターは、単純に馬力だけを求められていましたが、インバーターや各種センサーの開発、制御技術の向上などにより、大型モーターといえども細かな制御が求められ、急激な負荷変動にも安定した回転とトルクが求められています。

当社の事業も、柱の一つである制御技術と大型モーターとの組み合わせにより、負荷を掛けながらインバーター制御の大型モーターで回転数を変化させる、モーターと制御を合わせた、大型モーターシステム全体の保守点検や、新しい制御装置の開発、商品化などに応用展開できると考えています。