



代表取締役 村井 勝実

企業概要



三菱電機株式会社のモーター設計・製造技術を受け継ぎ、1970年に誕生。モーター専門メーカーとして蓄積した技術と、行き届いた生産管理で、ユーザーから高い信頼と均質性の評価を受ける。2015年4月より、IE3対応の三相防滴保護形モータを販売。従来機種と同様、一貫生産し、市場のニーズの多様化に対応している。

巻線機導入で作業の効率化を実現 高性能モーターの受注にも迅速に対応

概要

三相モーターの製作にあたり、現場従業員の作業簡略化のため、電線の挿入機を導入。生産能力を向上させ、電線の占有率を高める

本事業への取り組みの経緯

当社は、元々は家庭用の单相モーターを主に製造していたが、单相モーターは効率が悪く、市場も縮小していた。市場の電源事情から单相モーターは大きな出力がなく、1.5キロワット以下だが、三相モーターなら何百キロワットにまで上げられることもあり、需要が高まってきたこともあって、本格的に製造に取り組むことになった。

また、2015年度よりエネルギー使用の合理化に関する法律「省エネ法」のトプランナー基準にて、出力0.75キロワット以上に規制が開始されたことも、三相モーターの製作に力を入れる大きな要因となった。

なお、本事業は設計から製造販売まで全て当社で対応する体制で取り組んだ。

事業概要

当社では、本補助金を活用して平成25年度に鉄心金型を導入しており、今回導入した電線挿入機（巻線機）や成型機といった装置を用いて、トプランナー基準効率三相誘導電動機用固定子を製作することにした。

本事業ではモーターの効率を上げることが課題で、形状や巻線などの質の高さが求められる。手作業による巻線で達成できる電線占有率は68%が限界であり、電線占有率が低いと鉄心幅を短縮できないため、電動機の小型軽量化の障害になっている。そこで、補助金を活用して巻線機等を導



巻線挿入機



導入した巻線挿入機で鉄心に巻線を挿入する直前



巻線挿入機の作業風景



巻線成形機

入し、従業員の負担軽減を目指した。

事業成果

機械導入前は、巻線を従業員が手作業で入れていたこともあり、作業時間が長引いていたが、巻線機を使うことで、1時間近くかかっていた作業をわずか15分ほどで終わることが可能になり、作業効率が大幅に改善された。

また、電線の占有率は、1.5キロワットについては目標値80%相当に対して、実績値83.4%となり目標達成。2.2キロワットは目標値80%相当に対して、実績値78.5%となり、僅かに目標値に届かなかったが、いずれも手巻きの68%から大幅に効果が上がった。

事業の活用状況 （補助事業実施後の取り組み）

本事業により、業界最短の全長で、装置内への組み込みにも最適なモーターを効率的に製造することが可能になったことから、当社では開放型三

相誘導電動機「IE3モータ」の量産生産を行っていく。国内トプランナー基準に対応し、約7%の節電効果、約3倍の長寿命といった耐久性に優れているほか、冷却ファンが無いので、低騒音なもの売り。手作業だと受注に対応できないこともあったが、本補助金を活用して製造機械を導入したことで、作業の効率化と従業員の負担の軽減にもつながった。今後は拡販活動にも力を入れていく。



固定子完成



製品写真