

自動車駆動用モータのケーシングの 低コスト・高精度化技術開発と生産技術 の確立

支援先

弘陽電機株式会社

【開発の背景】

直径約 120 mm, 厚さ約 10 mm
重さ約 3 kg, 鉄製

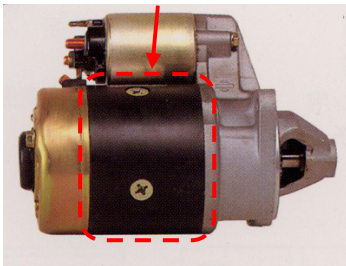


図 1 モータのケーシング

弘陽電機株式会社は主に、自動車や船舶向けにスタータモータや直流モータなどの電装部品を製造しています。近年の経済のグローバル化に伴い、自動車部品業界では発展途上国をも含めたコスト競争が加速し、低コスト化および高精度化への高いニーズがあります。

本研究では、自動車駆動用モータに使用されるケーシング（図 1）について、製造方法を変更することによりニーズへの対応を図りました。従来は円筒状の長尺パイプを切断して製造していましたが、材料費が高いため、安価な平板を短く切断して円管状に成形する技術開発を行いました。

その際の課題として、①円管成形時の変形状況を予測したい。②真円度を測定・向上したい。③円管成形後の溶接部の気密性を確認したい。がありましたので、工業技術センターではそれらの課題解決に向けた支援を行いました。

【開発の経緯・支援内容】

シミュレーションを用いて、成形時の変形状況を求めました（図 2）。三次元測定機を用いた精密測定を行い、円管成形の真円度を測定しました（図 3）。溶接部の断面マクロ観察を行い、気密性を確認しました（図 4）。

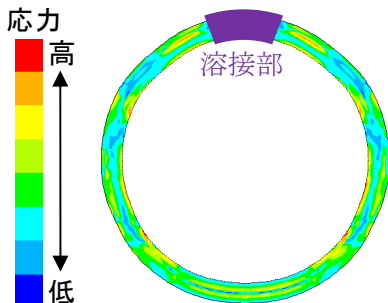


図 2 応力シミュレーション

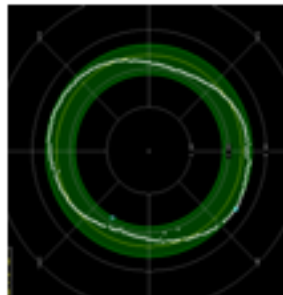


図 3 真円度測定

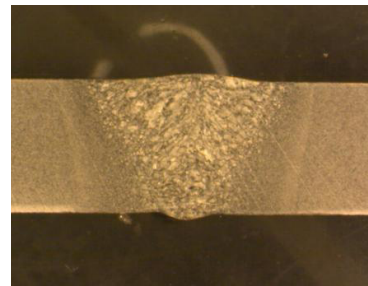


図 4 断面マクロ観察

【今後の展開】

円管曲げ成形の高精度化を目指し、成形金型寸法および製造工程の最適化を図ります。また、様々な大きさや厚さの異なるケーシングに対しても、本開発技術を適用するためのデータベースの構築を予定しています。

※本事業は、平成 24 年度補正予算「ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金」にて実施したものです。

基礎となった事業

平成 25, 26 年度 オンリーワン技術開発支援事業（受託研究）

現在の担当部門

| | | | |
|--------|-------|--------|------------------|
| 技術融合部門 | 部 門 長 | 大高 理秀 | TEL:029-293-7482 |
| | 主 任 | 谷萩 雄一郎 | |
| | 主 任 | 山下 宏 | |
| 先端材料部門 | 部 門 長 | 齋藤 和哉 | TEL:029-293-7492 |
| | 技 師 | 上田 聖 | |