

有限会社梶山鐵工

次世代自動車向け共有化部品における革新的生産技術の確立



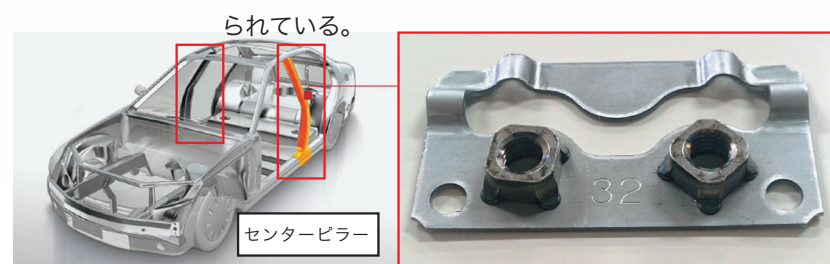
次世代自動車向けのブラケット部品において、従来手作業で行っていた溶接工程を自動化するため、スポット自動供給ラインを導入して試作開発を実施。一定の生産数で安定した品質の溶接を可能とする革新的生産技術の確立に成功した。

共有化が進み、増産と高品質化が要求されるブラケット部品

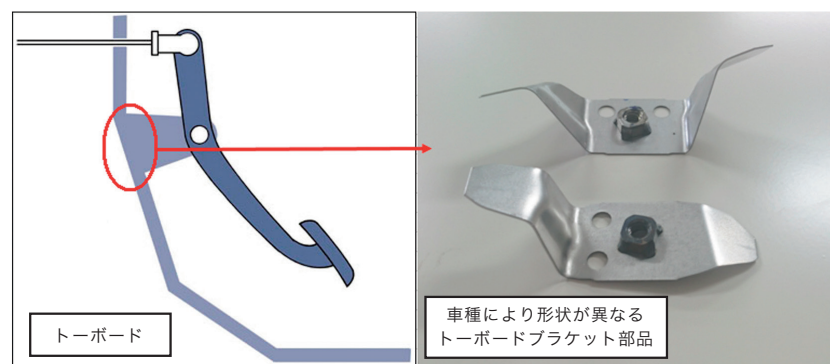
本プロジェクトの対象となるのは、自動車用ブラケット部品2種。一つは、次世代自動車向けの前部座席と後部座席の間にあるセンターピラーに使用されるセンターピラーブラケット部品で、センターピラーは衝突時の安全性に関わる重要保安部品である。もう一つは乗員が足を楽な状態で置くことができるようダッシュに設けたトーボードに使用されるトーボードブラケット部品である。

これらのブラケット部品は、車種により形状が異なっていたが、コストの観点から部品の共有プラットフォーム化が進み、センターピラーブラケット部品、トーボードブラケット部品ともに取引先から増産を要求されている。

センターピラーブラケット部品は、ブラケット部品とナット2つを抵抗溶接する。抵抗溶接は手作業であり、溶接時間も溶接工員の裁量により決まる。また、品質保証も人に頼っている部分もあり、十分とは言えないため、取引先からは、高品質化が求め



センターピラーブラケット 部品



トーボードブラケット 部品

自動溶接が可能な スポット自動供給ラインを導入

試作開発では、生産性向上と品質向上、工数削減を目的に、溶接の自動化を可能とし、安定した品質・生産性を実現するスポット自動供給ラインを導入した。無駄な溶接を防ぎ、効率的な自動溶接が可能となる機械である。



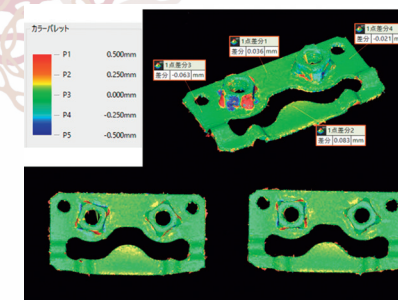
スポット自動供給ライン AW-SFL8ST

次に、センターピラーブラケット部品とトーボードブラケット部品のチャック治具を作成した。

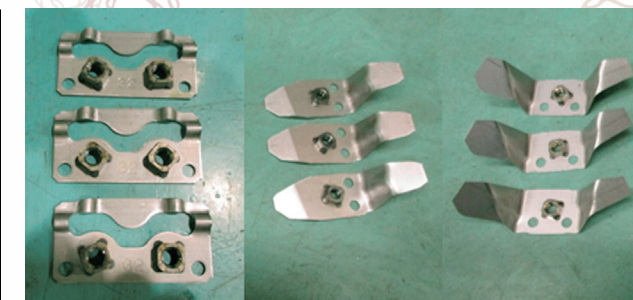
導入した自動溶接機とチャック治

具を用い試作品を複数個作成したうち各3つを抜粋し、溶接強度測定機と非接触の三次元測定機を用いて強度測定と形状測定を行った。

ユーザーから提示されたブラケット部品と本事業で作成



試作品



三次元形状測定

した試作品の形状を比較した結果、部品の歪みやナットの位置ズレ等がなく、ほぼ一致していることが証明された。ネジ山も問題なく通り、溶接測定においては溶接強度管理基準の自社規格以上の強度であることが分かった。

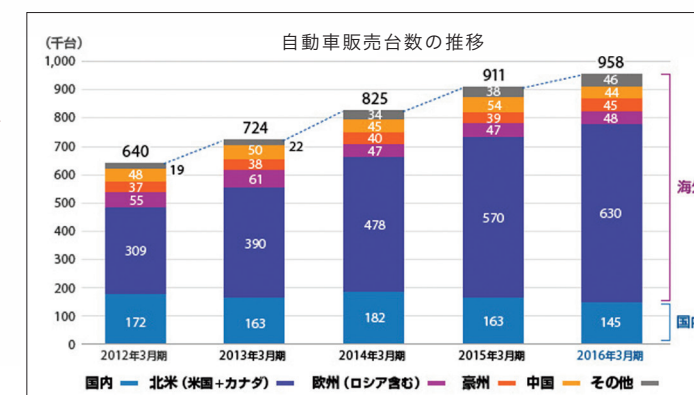
安定した品質の溶接を可能とする 革新的生産技術の確立に成功

今回のプロジェクトにより、一定の生産数で安定した品質の溶接を可能とする革新的生産技術の確立に成功した。

手作業による溶接は約4秒を要していたが、自動化により約2.5秒と、37.5%の削減。今後は、品質保証をベースにさらなるリードタイムの削減を図っていく。

自動溶接ラインの各所にチャック姿勢確認や溶接確認ステージが施されているため、不良品が良品内に流出することなく安定した品質を実現した。

類似部品に汎用性のある治具を作成し、段取り替え工程をなくした。形状が異なる段取り替え工程が必要な場



F社の自動車の売上高及び販売台数の推移

合も、治具を簡易な構造としたので10分ほどで切り替えが可能となった。また、自動化によるリードタイム削減の結果、20%以上のコスト削減が見込める。

ブラケット部品の量産に対応し受注増へ

自動車分野の市場ニーズは、次世代自動車開発において重要な課題である国際競争力強化のためのコストダウンである。生産・開発コスト削減のため、共有化部品の開発が進められていることから、本事業の成果をこうした次世代自動車関連部品の受注増につなげていく。

本事業の対象となるユーザーである自動車メーカー F社の1次下請けである自動車部品メーカーより、ブラケット部品の大規模量産が示されている。事業化5年後のセ

ンターピラーブラケット部品の年間受注480万個、売上6,624万円、トーボードブラケット部品の受注150万個、売上1,500万円を予測する。

スポット自動供給ラインの導入により、試作結果を量産にフィードバックできるようになるため、当社製品の付加価値が増す。ブラケット部品以外に当社が従来製作している自動車部品の受注も拡大していくはずである。



事業者名／有限会社梶山鐵工
代表者名／代表取締役社長 梶山明久
設立年／1973(昭和48) 年
所在地／伊勢崎市境下湊名1892-2
電話番号／0270-76-0509

URL／www.kajiyama-tekko.co.jp
資本金額／500万円
従業員数／13人
業種／金属製品製造業