

電気自動車分野での最先端技術集積地への挑戦

～ファローアームとともに～

日本三名園の一つである後樂園を有する岡山県は、ブドウ、モモなどの産地として全国に名を馳せる農業県です。その一方で、戦後に誘致が進んだ第二次産業の発展により、現在では、自動車、造船、重工業、鉱業、紡績などの技術の蓄積を背景に、その技術力で有数の工業県へと変貌を遂げました。

中でも、岡山県倉敷市に拠点の一つを置く三菱自動車工業は、2009年には世界に先駆けて電気自動車の量産車を発売したこともあり、県下には自動車関連企業も多数存在しています。

近年、工業部品の生産拠点の海外への流出が顕著ですが、電気自動車の生産体制への対応は、自動車関連部品メーカーにとって重要な経営課題になっています。例えば、電気自動車に使われる部品点数はガソリン車の約半分以下になり、部品のモジュール化が一層進むといわれています。自動車産業集積地域では、新たな部品の製造や調達など、大胆な変革による産業構造の転換が必要となります。

そこで、岡山県では、歴史の中で培われてきた地元企業の技術力を生かし、次の世代へつなげていく試みとして、2011年に「おかやま次世代自動車研究開発センター（以下、OVEC）」が設置されました。

■ おかやま次世代自動車技術研究開発プロジェクト

OVEC が掲げる「おかやま次世代自動車技術研究開発プロジェクト」では、県内の企業 16 社が知恵と技術力を持ち寄り、国際競争力のある部品生産が可能な「次世代自動車産業クラスター」を形成することを目指します。電気自動車(EV)の製作にも照準を合わせていますが、でき上がったEVを販売することが目的ではなく、そこに活かされている技術力、開発力、製品などを売り込むこと、人材育成、ビジネス展開が目的です。

公益財団法人岡山県産業振興財団、次世代自動車技術研究開発センター主任研究員である勝田智宣氏は、このプロジェクトに関して以下のように述べています。「参加している 16 社の多くは自動車部品関連メーカーですが、中には、素材、設備、造船など、他業種からの参加もあります。EV化に伴い、機械部品と電気部品とのウェイトが大幅に替わっていく中で、今、EVを始めとする次世代自動車の開発に関わっておけば、将来的に技術・部品展開をスムーズにシフトしていくことができます。それこそがこのプロジェクトの狙いなのです。」

■ EV をゼロから組上げることの意義

プロジェクトでは、新規開発技術・部品は、当然ながら自分たちで考え最適設計を進めていきます。これは、自動車メーカーからもらった図面から製品を安価に効率よく作ることを中心にするのではなく、なぜそういう形になっているのか、なぜそうしなければならないのかを知ることによって、開発力を大幅に向上させることができ、真の意味での人材育成につながっていくと考えるからです。

また、EVの完成を目指すことに関しては、「これができる、と口で説明しても今回のプロジェクトで新開発した技術・部品は簡単に採用してもらえません。何にどう使えるのか、車に組み込んで評価することで性能を証明することができ、商品の魅力へとつながります。そうすることで、新技術・新製品の売り込みを促進することができるのです」と勝田氏は述べています。



ファローアームを使ったブレーキキャリアの測定

■ OVEC とファローアームの出会い

岡山県がEVの開発に携わったのは、2009年に設立されたSIM-DRIVEに、岡山県のとりまとめによって県内企業10社がチームを結成して参加したことに始まります。SIM-DRIVEでのプロジェクトの中で勝田氏はサスペンションの挙動を測定する必要性に迫られましたが、もちろんものさしなどの従来のツールでは測定できません。また、門型の3次元測定器で測定をしようと考えましたが、大型部品の挙動や荷重をかけた状態を測定するとなると、現場で使用できる

携帯型の3次元測定器の方が、取り回ししやすく利便性も高いと思いついたのです。そこでSIM-DRIVEに参加していた企業に相談したところ、ファローアームでの測定を提案されたことが、OVECのプロジェクトにファローアームを使用することになったきっかけです。

■ 既存部品を使用しての技術開発

OVECでのEVの開発においては、「すべて新しく開発する」のではなく、既存の技術、製品を活かすことも必要になります。そのため、「今あるものに部品を取り付ける」という課題があります。その際に、既存部品が干渉なくレイアウトできるかどうかを調べたり、既存部品のピッチや角度などを正確に測定することが必要になります。自動車の部品は、曲面を持つ部品も多くありますから、ハンドツールでの測定は困難であり、3次元的に測定可能なファローアームが役に立ちます。

「図面上、解析上では『できているはず』という部品でも、組み上げて試験をして予想通りの挙動をするかどうか、実際に確認する必要があります。そういった測定には現場で使える可搬型のファローアームがぴったりです。また多軸関節によって、複雑形状の部品の測定に対応できるメリットも大きいです。もちろん、門型で測った方がいいもの、ハンドツールを使う方が早いものなどありますから、それらのツールを使い分けて検証しています」と勝田氏は言います。

今回のプロジェクトでは、まずブレーキキャリパーを測定する際にファローアームを使用しました。試作中のEVのサスペンションを設計するにあたり、キャリパーとサスペンション部品との干渉を避けて成立させるため、ファローアームで測定を行ったのです。今後は非接触で形状測定が可能なレーザーラインプローブを導入して、既存部品をリバースエンジニアリングで測定していくという新しい挑戦も始まります。

このプロジェクトはまだ道半ばですが、OVECセンター長である吉田寛氏が『電気自動車は岡山から』をモットーに技術開発を全力で取り組む」と述べているように、岡山だからこそできる「ものづくり」を活かしての新しい試みは、まだまだ続きます。完成が楽しみです。



公益財団法人 岡山県産業振興財団
おかやま次世代自動車技術研究開発センター

〒701-1221

岡山県岡山市北区芳賀5301(テクノポート岡山)

TEL: 086-286-9692

FAX: 086-286-9693

URL: <http://www.optic.or.jp/ovec/>

FARO について:

世界で最も信頼のおける3次元測定とイメージング、リアル化技術を提供するFAROは、コンピュータ支援型ポータブル3次元測定器やイメージング、およびソフトウェアの開発・販売を行う企業です。FAROの携帯型の3次元測定器は、生産や品質保証のプロセスにおいて、部品や組立構造の高精度な3次元測定、イメージング、比較分析を実現します。部品検査、アセンブリ、ラピッドプロトタイプング、3Dデジタルドキュメント化、測量・建設、事故・犯罪捜査や現場再現のために使われます。

FAROは、米国フロリダ州レイクメリーに本社を置き、ペンシルバニア州エクストンに、広さ約9万平方フィートの工場設備兼テクノロジーセンターを新設しました。この施設では、FARO Laser Tracker™とFARO Cobalt Array Imagerの開発、製造、保守サービスが行われます。

また、ドイツ・シュツットガルトに欧州本社、シンガポールにアジア太平洋本部を置いています。米国、カナダ、メキシコ、ブラジル、ドイツ、英国、フランス、スペイン、イタリア、ポーランド、トルコ、オランダ、スイス、ポルトガル、インド、中国、マレーシア、ベトナム、タイ、韓国、日本に支社を置いています。

ファロージャパン株式会社 (FARO Japan, Inc.)
〒480-1144 愛知県長久手市熊田716
Tel: +81.561.631411 Fax: +81.561.631412
Email: japan@faro.com URL: www.faro.com/jp

To find out more, visit www.faro.com

© 2016 FARO Technologies Inc. FARO and the FARO logo are registered trademarks and trademarks of FARO Technologies Inc. All Rights Reserved. This customer's results depend upon its unique business and environment, the way it used FARO products and services and other factors. These results that you read from the article may not be typical; your results may vary.