

# ひろしま医工連携ものづくり イノベーション推進地域

医工連携による人間医工学を応用した  
次世代自動車や高機能ものづくりの推進によるイノベーションの創出

参画機関 (太字はプログラム実施機関)

産…マツダ、三菱重工、湧永製薬、  
ダイキョーニシカワ ほか  
学…**広島大学**、広島県立大学、  
広島市立大学、近畿大学 ほか  
官…広島県、広島市、  
ひろしま産業振興機構 ほか  
金…広島銀行

## 地域イノベーション戦略

広島県は平成23年、10年後を展望した「ひろしま産業新成長ビジョン」を策定し、その中で自動車関連産業クラスター支援及び医療関連産業クラスター形成を最重要課題として位置付け、イノベーション立県の実現を目指しています。そのため、本事業の支援の下、産学金官の「オール広島」による事業推進体制を構築し、同分野における競争力強化を図っています。



プロジェクトディレクター  
**高森 勇治**

略歴：昭和49年マツダ入社。技術研究所 研究企画領域統括リーダーを経て、平成26年ひろしま産業振興機構カーテクノロジー革新センターコーディネーター

本事業は、自動車や造船で培ったものづくり技術と大学等の医療系の知識・人材を組み合わせた医工連携により、人間医工学を応用した次世代自動車研究を中心に、推進しています。短中長期的な研究課題をバランスよく実施し、継続的に成果が出せるようなプロジェクト運営を心がけています。広島県の特徴ある技術的・人的資源を有効に活用・活性化し、研究開発や産業振興を推進していきます。

## 事業の内容

### 【事業概要】

#### 1. 人間医工学を応用した自動車共同プロジェクトの推進

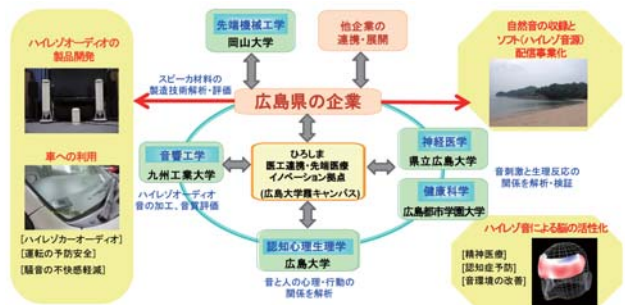
ひろしま産業振興機構を中心に自動車メーカーと地場企業、大学が一体となった共同研究を推進する体制を構築し、自動車の快適な音づくりに関して、革新的な製品開発に向け技術開発を推進しています。その中で、共用設備・機器を活用した自動車システム・構成部品にわたる音響振動に関する共同寄与と解析を通じ、各地場企業が開発すべき部品の性能や構造について従来にはない効果的な調査研究に取り組んでいます。現在、車室内での快適な音を実現するための、軽量、低コスト、高機能な次世代の自動車用防遮音構造の開発に取り組んでいます。



音響解析結果(例)

#### 2. ハイレゾ音響研究(研究設備・機器等の共有化)

ハイレゾ(高精度:英High-Resolution)音について地元の企業と大学の各専門分野の研究者が共同研究を行い、効果(集中力や覚醒度の向上)を共用の施設・設備機器類を活用して検証し、得られた実験結果等は、論文または学会で発表しています。地元企業では音響機器の商品化やハイレゾ音源のビジネス化を検討するとともに、試作品や実験内容を関連企業、異業種分野の企業に紹介し、商品展開や利用拡大の活動を継続しています。



ハイレゾ音響研究 体制図

### 【主な成果】

#### 1. 優れた乗り心地性能を有する最軽量シート

企業の有するシート構造解析や材料成形技術と大学が保有する人間工学的な解析技術を融合し、従来にはないリサイクル可能な軽量シート材を適用した疲れにくく且つ、快適な乗り心地性能を有するシートを開発しました。現在自動車メーカーにて実用化に向けた検討が進められています。



最軽量シート

#### 2. 関節可動域測定装置の開発

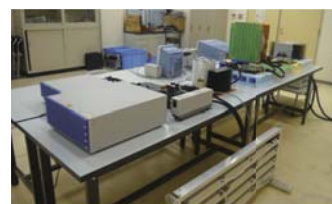
動作に不自由のある患者の関節可動域測定は、これまで手動で行っており、患者や医師、理学療法士の負担でしたが、非接触センサーによる三次元計測技術を持つ企業が、関節可動域測定を容易に行える装置を開発しました。開発初期段階から、病院との共同研究、大学での効果データ収集や検証、薬事関係のアドバイスをを行うなど、現場ニーズを反映した実用的な医療機器開発を支援しました。



関節可動域測定装置  
【MMV鑑-Akira】

#### 3. 非接触充電システムの研究開発

マサチューセッツ工科大学(MIT)が提唱した「磁界共鳴式ワイヤレス給電技術」を活用したプラグインハイブリッド車、電気自動車用非接触充電システムを地域の企業及び工業高等専門学校と協力して研究開発を行っています。



非接触電力伝送実験装置