

## 追跡評価報告書

番 号	26-追跡-006		報告年度	平成26年度				
研究課題名	車載電子モジュール用プラットフォームの開発							
研究機関	西部工業技術センター生産技術アカデミー 西部工業技術センター							
研究期間	平成21年度～23年度(3カ年)							
連携機関	(公財)ひろしま産業振興機構, 近畿大学, 企業A, 企業B, 企業C							
研究経費	区分	【研究費】		【人件費】		【合計】		
	実績	9,000 千円		25,500 千円		34,500 千円		
	当初	9,000 千円		25,500 千円		34,500 千円		
これまでの 評価結果	実施年度	ニーズ	アプローチ法	事業効果	総合点	新規性 革新性	知的財産権等 取得の優位性	
	事前評価	H20	4.2	3.6	3.8	3.9	-	-
	事後評価	H24	4.3	3.9	4.3	4.2	-	-
研究概要	<p>(背景) 自動車の付加価値向上のため、車載部品の電装化が進んでおり、短納期、品質向上のため、モデルベース開発の導入も進んでいる。このため、県内部品メーカーの電子化、モデルベース開発への対応は急務である。</p> <p>(目的) カーエレクトロニクス化を図る県内車載部品サプライヤ及び車載電装品製造に参入を狙う組込みシステム開発メーカーへの支援技術として、車載電子モジュール用プラットフォームを開発する。</p> <p>(最終目標) プラットフォームを構成する①ECUプロトタイプ、②車載通信テンプレート、③モータ駆動制御モジュールプロトタイプについて、県内企業に対し1件/年、延べ5件以上に採用されることを目標とする。</p> <p>(得られる価値) エレクトロニクス化への対応を図ることで、自社製品の競争力向上が見込める。またモデルベース開発の導入を通じ、開発製品の品質向上、短納期化を図る。</p> <p>(成果移転計画) 県内企業からの受託研究、技術的課題解決支援事業、研修事業、技術指導を通じて成果移転を図る。</p>							

## 1 成果移転の目標達成度

## (1) 研究開始当初の移転目標

カーエレクトロニクス開発経験のない企業が効率良く電装部品開発に着手可能とするための支援技術として、車載電子モジュール用プラットフォームを開発する。このプラットフォームにおいて①ECU プロトタイプ、②車載通信テンプレート、③モータ駆動制御モジュールプロトタイプを提供することにより、開発企業のニーズに応じた利用を可能とする。本プラットフォームはカーエレクトロニクス推進事業で支援する開発プロジェクトで1件/年（延べ5件以上）採用を目標とする。

## (2) 開発技術の移転方法と移転状況

成果移転は、競争的研究資金、技術的課題解決支援事業、企業等研究員受入事業、技術指導を利用し、企業に対して個別に支援を行った。具体的な移転状況は次のとおりである。

## 【移転事例】

企業名	移転状況	今後の予定	効果額
企業A	自社製品である車載品の電動化を図るべく、研究開発を実施中。当センターでは、電装部品の制御部分について平成22年度、23年度に受託研究にて研究・成果展開し、その後も技術指導等で支援中である。	継続して開発を実施中であり、引き続き技術支援を行う。	年間5億円程度の売上が目標。
企業D	平成22年度に技術的課題解決支援事業にて、当センターで開発した倒立振子制御システムのモデル化部分を技術移転。その後、当システムを用いたオートコードシステムを開発し、販売中。	技術移転完了。	将来的に年間数千万～1億円程度の売上が目標。
企業E	同社が開発中の自動車用計測装置の開発を実施中。その過程でサポイン事業に採択されたため、当センターでは、計測装置を用いたモデルベース開発への有効性の確立について受託研究にて研究を実施している。	平成26年度受託研究実施予定。	年間1.2億円程度の売上が目標。
研究会A	企業7社で構成される研究会。電装品の開発と自動車メーカーへの採用を目指して活動中であり、平成25年度に試作品が完成した。当センターはモータの駆動と制御を支援。	平成26年度は試作品の改良を実施する予定。	将来的に年間数億円程度の売上が目標。
企業F	工具に用いる小型DCモータの評価を行いたいと依頼があり、平成24年度、25年度に技術的課題解決支援事業にて対応。工具用モータの選定に寄与した。	技術支援完了。	年間1,800万円の損失防止の一助となった。
企業G	ケースの軽量化を図ることを検討されていたことから、平成23年度に受託研究にて試作と評価を実施。その際、従来のケースとの電磁波遮蔽効果の比較を行いたいとのニーズがあり、当研究の成果を活用して対応。結果、従来品と変わらない遮蔽効果があることが判明。	技術支援完了。	
研究会B	企業4社及び大学1機関が参加している研究会。自動車向けの電磁シールド材料の開発及び製品化を目指しており、当センターにて技術指導を実施。	継続して支援中。	

**【研修事業】**

## ○企業等研究員受入事業

モデルベース開発技術，組込みシステム開発技術について研修を実施した。

平成23年度 企業1社から1名 計84日間

平成24年度 企業1社から1名 計20日間

## ○モデルベース開発人材育成研修（事務局：（公財）ひろしま産業振興機構，広島大学）

モデルベース開発の実施例について1時間程度の講義を実施している。平成26年度も講師派遣予定。

平成22年度 12企業（計16名）

平成23年度 11企業（計13名）

平成24年度 10企業1機関（計16名）

平成25年度 11企業（計20名）

**（3）移転目標の達成度**

②で述べたとおり，既に7件の採用・技術移転事例があり，目標（述べ5件以上）に対する到達度は140%である。

**（4）上記の状況となった理由**

研究期間中に平行して技術移転を行えたこと，競争的研究資金へ採択されたことにより研究資金が確保できたことなどの要因が，技術移転件数の増加につながったと考えられる。

**（5）今後の移転計画**

今後も，競争的研究資金などを活用し企業と共同で製品開発を進めることで技術移転を図る予定である。平成26年度は，経済産業省 中小企業庁「戦略的基盤技術高度化支援事業」（サポイン）や研究会，研修事業を通じて技術移転を行う。

## 2 研究成果の事業効果

### (1) 直接アウトカム（直接的効果）

支援した7件の事例のうち、製品化に至っているもの、また製品の評価に使われた案件は企業D及び企業Fの2件であり、その効果額は移転事例のとおり、売上額として約1,800万円／年である。

現在支援中の案件すべてにおいて製品化に至り、目標としている出荷が達成できた場合、これら製品全体の売上は算出根拠があるものだけで7.38億円であるため、見込みを含む効果額は7.38億円以上である。将来的にはこの金額に到達できるよう、継続して技術支援を実施する。

### (2) 間接アウトカム（間接的効果）

マツダをはじめとする自動車OEMは、電装品を含む自動車開発の効率化、短期開発化に対応するためモデルベース開発を導入しており、部品を納入するサプライヤに対してもモデルベース開発への対応を促している段階である。本研究で開発したモデルベース開発に関する基礎技術は、OEMやサプライヤにおいてモデルベース開発を担う人材育成に直接役立つものであり、研修などを通じて技術習得した社員が企業の生産性へ寄与する度合い（間接的効果）は高いものがある。今後も研修等を通じてモデルベース開発に携わる人材育成に貢献していく予定である。

### (3) インパクト（波及的効果）

今後の電気自動車、ハイブリッドカー等の次世代自動車普及にともない、自動車における電装品の占める割合は今後増加すると見込まれており、実際に出荷額ベースで電装品・電子部品は2000年の8.3%(1,137,319百万円)、2005年の9%(1,586,284百万円)、2010年の12%(2,133,627百万円)と増加傾向である。本研究で開発したプラットフォームは、まさに自動車の電装品開発に直接利用できるもので、県内車載部品の市場規模8,905億円（平成20年度）に対する間接的効果は高い。

### (4) その他

特になし。

## 3 知的財産権等の活用状況

知的財産権の出願なし。

## 個別評価（各センター記入欄）

<p>1 成果移転の目標達成度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> A：目標を上回っている。</p> <p><input type="checkbox"/> B：ほぼ目標どおり達成している。</p> <p><input type="checkbox"/> C：移転は行っているが、目標を下回っている。</p> <p><input type="checkbox"/> D：移転は進んでいない。</p>
<p>2 アウトカムの目標達成度</p> <p><input type="checkbox"/> A：目標を上回っている。（見込を含む。）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> B：ほぼ目標どおり達成している。（見込を含む。）</p> <p><input type="checkbox"/> C：目標を下回っている。（見込を含む。）</p>
<p>3 知的財産権等の活用状況</p> <p><input type="checkbox"/> A：実施許諾し、事業化されている。</p> <p><input type="checkbox"/> B：実施許諾を行っている。</p> <p><input type="checkbox"/> C：知財化（出願等）を行っている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> D：知財化（出願等）を行っていない。</p>
備考：

## 総合評価

<p><input type="checkbox"/> S：成果移転、アウトカムいずれも、目標を上回っている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> A：成果移転、アウトカムいずれも、目標をやや上回っている。</p> <p><input type="checkbox"/> B：成果移転、アウトカムいずれも、ほぼ目標どおりである。</p> <p><input type="checkbox"/> C：成果移転、アウトカムいずれも、目標をやや下回っている。</p> <p><input type="checkbox"/> D：成果移転が進んでおらず、アウトカムはない。</p>
<p>（アウトカムが見込値であり、大きく変動する可能性があるとして想定される場合）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>：アウトカムを見極めるため、研究所において追跡評価を継続すること。</p>
備考：