

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成27年度～平成27年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名 (副題)	県内企業の製品化技術を高めるための支援技術の確立 (研究開発の成果を県内企業へ技術移転を行う)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	工業技術センター・工業材料科 瀧内直祐			

### <県総合計画等での位置づけ>

長崎県総合計画	2. 産業が輝く長崎県 政策5. 次代を担う産業と働く場を生み育てる (1) 地場企業の育成・支援 ② 地場企業の新分野進出や事業拡大に対する支援
科学技術振興ビジョン	第3章. 長崎県の科学技術振興の基本的な考え方と推進方策 2-1. 産業の基盤を支える施策 (2) 次代を担う産業と働く場を生み育てるための、地場産業が持つものづくり技術の高度化
各部局ビジョン(産業振興ビジョン等)	(基本方針1) 本県の強みを活かした地場企業の育成 重点プロジェクト1. 地域資源活用型産業振興プロジェクト 1. 高度加工技術を活かした製造業の振興 重点プロジェクト3. 新産業(成長分野産業)振興プロジェクト 3. 産学官金連携や情報技術の活用による事業化の促進 (2) 情報技術の活用による新たな製品・サービスの創出支援

### 1 研究の概要(100文字)

工業技術センターが、共同技術開発事業、現地技術支援の活動を中心として、それぞれの企業が求めるニーズに合った技術を開発し、即効的に県内企業へ技術移転するために、補完研究および技術移転活動を行う。また、開発した技術内容に関して技術の普及を図る。	
研究項目	① 水溶液ミスト装置に関する技術支援および事業化 ② ガイドレス無人搬送システムに関する技術支援および普及活動

### 2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 工業技術センターが保有する技術シーズを、即効的に県内企業へ技術移転するために、補完研究および技術移転活動を行う。 平成27年度は、以下の2項目について取り組む。 ・水溶性ミスト装置に関する技術支援および事業化 ・ガイドレス無人搬送システムに関する技術支援および普及活動
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 いずれの分野においても、大手企業で実施している例は一部にあるが、当所が他と差別化できる研究ポテンシャルを有する、大手が手を出さないニッチ領域、個々にカスタマイズ必要など特異性があり、また、県内の中小企業では当該分野の設備や技術・ノウハウを有している所は少ない。そのため、技術導入のニーズはあっても導入が困難な状況となっている。

### 3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	H	H	H	H	H	単位
			27	28	29	30	31	
① 現地技術支援の実施		目標	20	/	/	/	/	回
		実績	7	/	/	/	/	
② 共同技術開発の実施		目標	5	/	/	/	/	件
		実績	4	/	/	/	/	
③ 補完研究の実施		目標	2	/	/	/	/	件
		実績	1	/	/	/	/	
④		目標		/	/	/	/	
		実績		/	/	/	/	
⑤		目標		/	/	/	/	
		実績		/	/	/	/	

1) 参加研究機関等の役割分担

工業技術センター:技術知見の提供、企業訪問・現地技術支援による企業からの課題抽出と解決方法の提案、必要となる技術についての補完研究、共同技術開発による技術移転、

県内企業:共同技術開発、具体的な事業実施と製品化

東京大学生産技術研究所、岡山大学、産業技術総合研究所:利用可能な技術ポテンシャルの提供

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	3,838	1,602	2,236				2,236
27年度	3,838	1,602	2,236				2,236
28年度							
29年度							
30年度							
31年度							

※ 過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

※ 人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

4 有効性

研究 項目	成果指標	目標	実績	H	H	H	H	H	得られる成果の補足説明等
				27	28	29	30	31	
①	県内企業への技術 移転数	8件	7件	○	/	/	/	/	現地技術支援による技術移転
②	試作品、事業化	2件	1件	○	/	/	/	/	共同技術開発による試作および事業化
③					/	/	/	/	
④					/	/	/	/	
⑤					/	/	/	/	

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

工業技術センターでこれまでに実施した研究成果に基づく高い研究ポテンシャルを有しており、県内企業の要望に応じた応用化を行い、技術移転を行うことが可能である。

2) 成果の普及

■研究成果の社会・経済への還元シナリオ

共同技術開発事業を活動の中心として、それぞれの企業が求める仕様に合った技術を開発し、新技術の提案、技術移転を行い、差別化による競争力のある製品を創出する。

■研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

経済効果：

水溶性ミスト装置に関する技術支援および事業化

県内機械加工業の切削加工等における水溶液ミスト装置関連の技術の普及によって県内機械加工業の高度化を図ることが可能となり、経済的・社会的効果が期待できる。

水溶性ミスト装置の経済効果：約1億円（推計 100社×装置(1,000,000円)=100,000千円）

ガイドレス無人搬送システムに関する技術支援および普及活動

県内機械電子装置製造業および関連業界への、ガイドレス無人搬送技術および要素技術の普及、技術移転を行うことにより、システムの事業化、応用機器への展開が可能となり、経済的・社会的効果が期待できる。

ガイドレス無人搬送車の経済効果:約1億1000万円(既設AGV置き換え、半導体製造ライン、食品加工ライン等へ目標45台)

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(26年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 S 県内の中小企業では当該分野の技術・ノウハウを有している所は少なく、工業技術センターが既に保有している研究ポテンシャル・研究成果を即効的に県内企業へ技術移転し、課題を解決することが求められている。そのために、本テーマで実施する2つのテーマについて補完研究および技術移転活動を行う必要性は非常に高い。</li> <li>・効率性 A 企業訪問・現地技術支援により企業から抽出した課題について、工業技術センターが保有している技術ポテンシャル・技術知見を提供するとともに、東京大学生産技術研究所、産業技術総合研究所との連携によって、解決方法を提案し、県内企業における事業化・製品化を図る。さらに、県内企業等と連携して技術普及を行う連携体制ができており、効率性は非常に高い。</li> <li>・有効性 S 県内企業の新規課題を抽出し、工業技術センターや関係機関が有する高い技術ポテンシャルを技術移転して、試作品の開発を行うとともに、ものづくり試作加工支援センター等の設備利用により、県内企業の新製品開発を推進することが可能であり、経済効果も大きい。</li> <li>・総合評価 A 工業技術センターが有する高い技術ポテンシャルを即効的に県内企業に技術移転し、競争力のある製品を開発することは県内企業の要望を反映するものであり、新製品・新事業に繋がるものである。 産学官の連携体制も整っており、県内企業への即効的効果が認められ、工業技術センターが取り組むべき課題である。</li> </ul>	<p>(26年度) 評価結果 (総合評価段階: S)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 S 本来は個々の研究段階で解決すべきことではあるが、あと一歩で技術移転が可能になる研究成果があるのであれば、必要な取り組みを行い、県内企業のために役立てることは工業技術センターの使命であり、必要性を認める。</li> <li>・効率性 S 大学等の保有する技術の活用や県内企業と緊密に連携した活動が計画されており、効率的に実施されると判断する。個々の研究段階で実用化のネックになった部分をしっかりと分析して取り組んでほしい。</li> <li>・有効性 S この取り組みにより、研究成果の県内企業への技術移転がスムーズに行われれば、県内企業が競争力のある製品を創出することが可能となるため、有効性は高い。</li> <li>・総合評価 S 工業技術センターが保有する研究成果は、それを必要とする企業で活用されるよう積極的に取り組むべきであり、ぜひ実用化を達成してほしい。今後も同様の取り組みを通じて、多くの企業に技術移転が行われることを期待して、機関長評価を超えるS評価(積極的に推進すべきである)とした。技術移転可能な研究成果についてのわかりやすいパンフレット等の資料があれば、企業が研究成果を利用しやすくなるのではないかと思います。</li> </ul>
	対応	<p>対応</p> <p>個々の研究段階で実用化のネックになった部分を分析し、成果につなげたい。</p> <p>また、技術移転可能な研究成果についてのわかりやすいパンフレット等の資料を作成し、県内企業が研究成果を利用しやすくなるよう努めたい。</p>
	(年度)	(年度)

途 中	<p>評価結果 (総合評価段階: )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> <li>・効率性</li> <li>・有効性</li> <li>・総合評価</li> </ul>	<p>評価結果 (総合評価段階: )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> <li>・効率性</li> <li>・有効性</li> <li>・総合評価</li> </ul>
	対応	対応
事 後	<p>(28年度) 評価結果 (総合評価段階: S )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性:S 県内の中小企業では当該分野の技術・ノウハウを有している所は少なく、工業技術センターが既に保有している研究ポテンシャル・研究成果を即効的に県内企業へ技術移転し、課題を解決することが求められている。そのために、本テーマ「水溶性ミスト装置に関する技術支援および事業化」で実施する1つのテーマについて補完研究および技術移転活動を行う必要性は非常に高いと考える。</li> <li>・効率性:A 企業訪問・現地技術支援により企業から抽出した課題について、工業技術センターが保有している技術ポテンシャル・技術知見を提供するとともに、東京大学生産技術研究所、産業技術総合研究所との連携によって、解決方法を提案し、県内企業における事業化・製品化を図ることができた。さらに、県内企業等と連携して技術普及を行う連携体制ができており、効率性は非常に高いと考える。</li> <li>・有効性:S 県内企業の新規課題を抽出し、工業技術センターや関係機関が有する高い技術ポテンシャルを技術移転して、試作品の開発を行うとともに、ものづくり試作加工支援センター等の設備利用により、製品化され事業化が達成された。</li> <li>・総合評価:S 工業技術センターが有する高い技術ポテンシャルを即効的に県内企業に技術移転し、競争力のある製品を開発して事業化が達成され、有用な研究開発であったと考える。</li> </ul>	<p>(28年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <p>必要性: S 県内企業のニーズが高い、低コスト・環境配慮・作業環境改善に貢献するテーマであり、工業技術センターの技術シーズの移転は、公設試の役割として最も重要な取り組みでもあることから特に必要性が高い。</p> <p>効率性:A 一部予定変更はあったが、水溶液ミスト開発や脱脂洗浄技術の確立など、所期の目標を概ね達成した。県内企業での実証試験における課題について解決に取り組んだことも評価できる。</p> <p>有効性: A 鉄系に対する水溶液ミストの適用は、環境負荷の低減、切削性能向上及び腐食防止に効果的であった。また、県内企業の要望に応える形でアルミニウム合金等に適用可能とする改善にも取り組んでおり、汎用性が高く有効性を認める。</p> <p>総合評価: A 切削加工性能、脱脂性能に優れた水溶液ミストの開発、さらには脱脂洗浄システムの事業化にも成功し、大きな成果を上げた。一部予定変更はあったものの、工業技術センターの技術シーズを効果的に県内企業に移転し、公設試として重要な役割を果たしている点は評価できる。</p>

対応	対応 今後、さらに県内企業へ技術移転を図る予定である。
----	--------------------------------