

「やまぐちものづくり」環境・医療イノベーション創出地域

瀬戸内コンビナートで生まれた「せとうち・ものづくり技術基盤」を活かした次世代産業の育成・集積

参画機関 (太字はプログラム実施機関)

産…山口県経営者協会、山口県経済同友会、山口県商工会議所連合会 (ほか)
 学…山口大学、山口東京理科大学、山口県立大学
 官…山口県産業技術センター、やまぐち産業振興財団、山口県金…山口銀行、西京銀行、日本政策投資銀行

地域イノベーション戦略



石油・石炭化学コンビナートを中心に育んできた山口県特有の「せとうち・ものづくり技術基盤(ケミストリー、部材・素材、中小ものづくり技術)」を、これらと親和性のある「環境・エネルギー」及び「医療関連」分野に活用し、新たな成長産業の育成・集積を図ります。産学公金が一体となって、域外からの情報・人材・投資等を呼び込み、共同研究開発、内発展開、企業誘致等を誘発することにより、持続的なイノベーションを創出します。

プロジェクトディレクター
東 正信

略歴: 昭和61年トクヤマ入社。藤沢研究所、つくば研究所、研究開発企画GLを経て、平成25年山口県産業技術センターに転出。現在に至る。博士(工学)。

瀬戸内コンビナート由来の「水素」と「二酸化炭素」を地域戦略資源として捉え、ケミストリーの可能性を極限まで探求し、物質変換による「地域エネルギー」の創造を目指しています。そして、地域エネルギーを人工的に循環させるマテリアルサイクルを作り出し、クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現、水素社会を見据えたコンビナート地域型水素サプライチェーンモデルの構築に貢献し、関連産業の育成・集積を図ります。

事業の内容

【事業概要】

コーディネータが地域の強みを活かした産学・産産マッチングを行い、マテリアルサイクルの構築に資する研究開発グループを次々に立ち上げることに、環境・エネルギー産業クラスターの形成・拡大を図ります。

また、研究開発テーマをステージ管理することにより、出口を見据えたマネジメントを行っています。

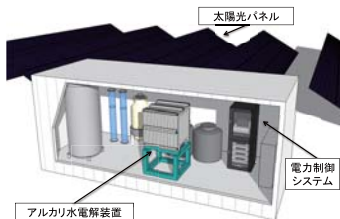
研究開発ステージ[大学・企業]			事業化ステージ[企業主導]		
学術研究	産学(公)連携研究	社内評価	顧客評価(実証含)	市場評価	
㊦単独/連携	㊧契約無	㊨契約有	㊩試作	㊪無償	㊫有償
分野名	テーマ名	ステージ	企業等連携状況		
地域エネルギー創出	①光触媒による水素製造技術	研究㊦	2企業・6大学		
	②二酸化炭素の固定化/還元用光触媒	研究㊦	2企業・1大学		
	③二酸化炭素の固定化/バイオ燃料(植物工場)	研究㊦/事業化㊩	4企業・2大学・2機関		
	④二酸化炭素の固定化/バイオ燃料(微生物類)	研究㊦	4企業・1大学・1機関		
	⑤再生可能エネルギーによる水素製造技術	事業化㊪	4企業・1大学		
地域エネルギー利用	⑥ロータリーエンジンコージェネシステム	研究㊦	4企業・1機関		
	⑦純水素型定置用燃料電池	事業化㊫	4企業		
地域エネルギー変換・貯蔵	⑧新規フッ素系不燃性溶媒	事業化㊫	2企業・1大学		
	⑨高機能性多価カチオン電池	研究㊦	7企業・1大学		
	⑩硫黄を基剤とする機能性材料	研究㊦	4企業・1大学		
	⑪パワーデバイス用高品質GaN基板	事業化㊩	10企業・3大学		
	⑫パワーデバイス用新規放熱材料	事業化㊪	2企業・1大学		

研究開発テーマとステージ管理

地域エネルギー創出分野では、新たな水素製造技術の実証試験に取り組んでいます。実証試験の様子をメディアに公開するなど、本事業の取組を地域に浸透させるため、積極的な情報発信に努めています。



アルカリ性水溶液の電気分解による「高効率水素製造システム」の実証試験の報道公開の様子



アルカリ性水溶液の電気分解による「高効率水素製造システム」の概要図

【主な成果】

県内外の中核大企業と県内ものづくり中小企業の連携・協業による研究開発により、事業化案件を次々に創出しています。

1. 二次電池電解液向け等特殊充填容器

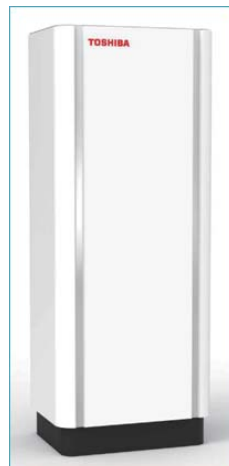
県内ものづくり中小企業が、県内大企業との共同研究により、当該大企業が開発した二次電池用溶媒等を運搬するための耐食性に優れた禁水容器を開発しました。県内ものづくり中小企業は、当該研究で培った自動溶接システムを基に事業を拡大しています。また、二次電池用溶媒の開発には本事業で招へいた研究者が参画し、材料探索や機能評価を行いました。



特殊充填容器

2. 純水素型燃料電池システム

県外大企業と県内ものづくり中小企業が協業し、世界最高水準の発電効率を実現した国内初となる定置用純水素型燃料電池システムを開発しています。燃料電池ユニットを県外大企業が事業化し、将来当該システムに搭載する純水素ボイラー型貯湯ユニットを県内ものづくり中小企業が開発中です。また、当該システムの部品等は複数の県内中小企業から採用される予定です。



燃料電池ユニット