

地域イノベーション戦略支援プログラム ～取組概要説明～



平成31年1月21日

(地独) 山口県産業技術センター プロジェクトディレクター
東 正信



- 取り組み概要
- 取り組み成果
- 各支援メニューのトピックス
- 自立化に向けて

本地域の取り組み概要



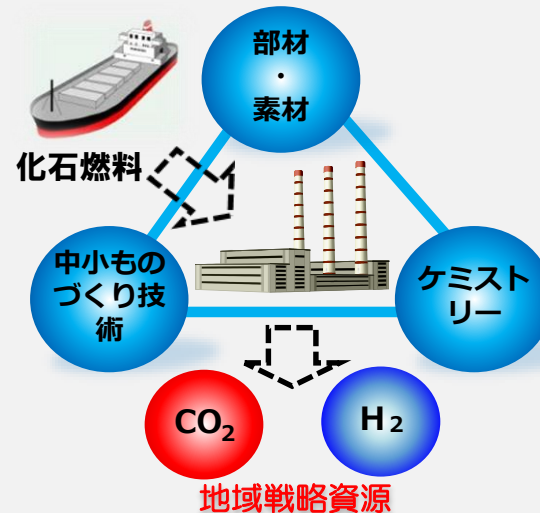
地域名	「やまぐちものづくり」環境・医療イノベーション創出地域
テーマ名	コンビナート資源に着目した「地域エネルギー」の創造・循環によるイノベーションの創出と関連産業育成・集積
概要	瀬戸内コンビナート由来の「水素」と「二酸化炭素」を地域戦略資源と捉えるとともに、光触媒により「水素」を生成し、これらを「地域エネルギー」として創造し、人工的に循環させる <u>マテリアル・サイクル</u> を作り出すことにより、クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現、水素社会の到来を見据えたコンビナート地域型水素サプライチェーンモデルの構築に寄与し、もって関連産業の育成・集積を図る。

山口県の現状・背景

- 化学コンビナートの立地を背景に、基礎素材産業に特化した全国有数のものづくり県。
- 基礎素材産業から派生した環境エネ分野、医療関連分野への展開の動き。

本県の強み

せとうち・ものづくり技術基盤



取り巻く課題

- グローバル経済化に伴う新興国とのIT競争激化によりIT競争力低下。
- ITを中心とした産業活動による大量のエネ消費、二酸化炭素排出。

イノベーション創出分野

環境・エネルギー分野

「水素」と「二酸化炭素」というコンビナート資源に着目した「地域エネルギー」の創造・循環によるイノベーションの創出

地域エネルギー創造

地域エネルギー利活用

エネルギー変換・貯蔵

医療関連分野

予防・健康管理の充実

生活習慣病等の治療技術の高度化

医療・介護現場の改善

親和性のある展開分野

本地域の取り組み概要

－ 県の総合計画等との関係、本取組の位置付け－

■ 地域イノベーション戦略の策定

～地域の長期ビジョンを基にイノベーション技術分野を特定～



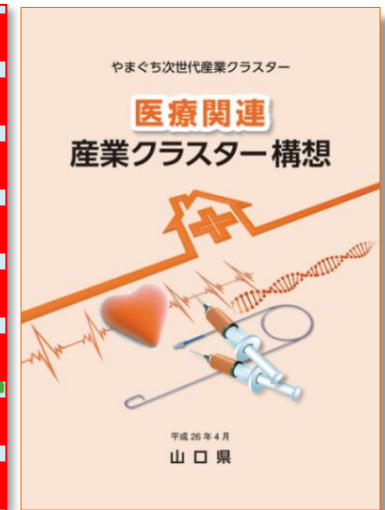
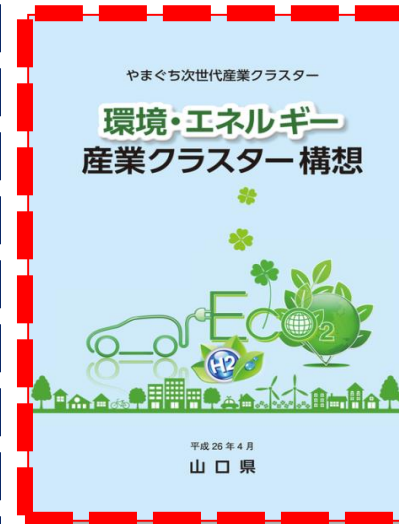
元氣創出やまぐち！
未来開拓
チャレンジプラン



やまぐち産業戦略
推進計画



技術
・
分野
特定



やまぐち次世代産業クラスター
環境・エネルギー産業クラスター構想
医療関連産業クラスター構想

- 地域イノベーション戦略推進地域（文部科学省等 4 省による地域指定制度）
- 地域イノベーション戦略支援プログラム（文部科学省による補助事業支援）

本地域の取り組み概要

ー地域イノベーション戦略支援プログラムー

プログラムの制度概要

地域イノベーション戦略の実現に向けて、地域の大学等研究機関の地域貢献機能強化の観点から支援することを目的とし、人材育成等（ソフト・ヒューマン）を重視した支援を実施する文部科学省の補助事業《事業期間：5年間》

支援メニュー

研究者の集積

（次世代研究者を域外から招聘）

人材育成Pの開発及び実施

（プログラム開発者の配置）

知のネットワークの構築

（PD、CDの配置）

研究設備・機器等の共用化

（技術支援スタッフの配置）

地域イノベーション戦略支援プログラム

関係省庁、JST等関係団体の資金支援

県、民間財団、金融機関等の資金支援

企業、大学等の研究開発関連の独自資金

国の資金、地域で拠出する資金により、研究開発・事業化や人材育成等に取り組む

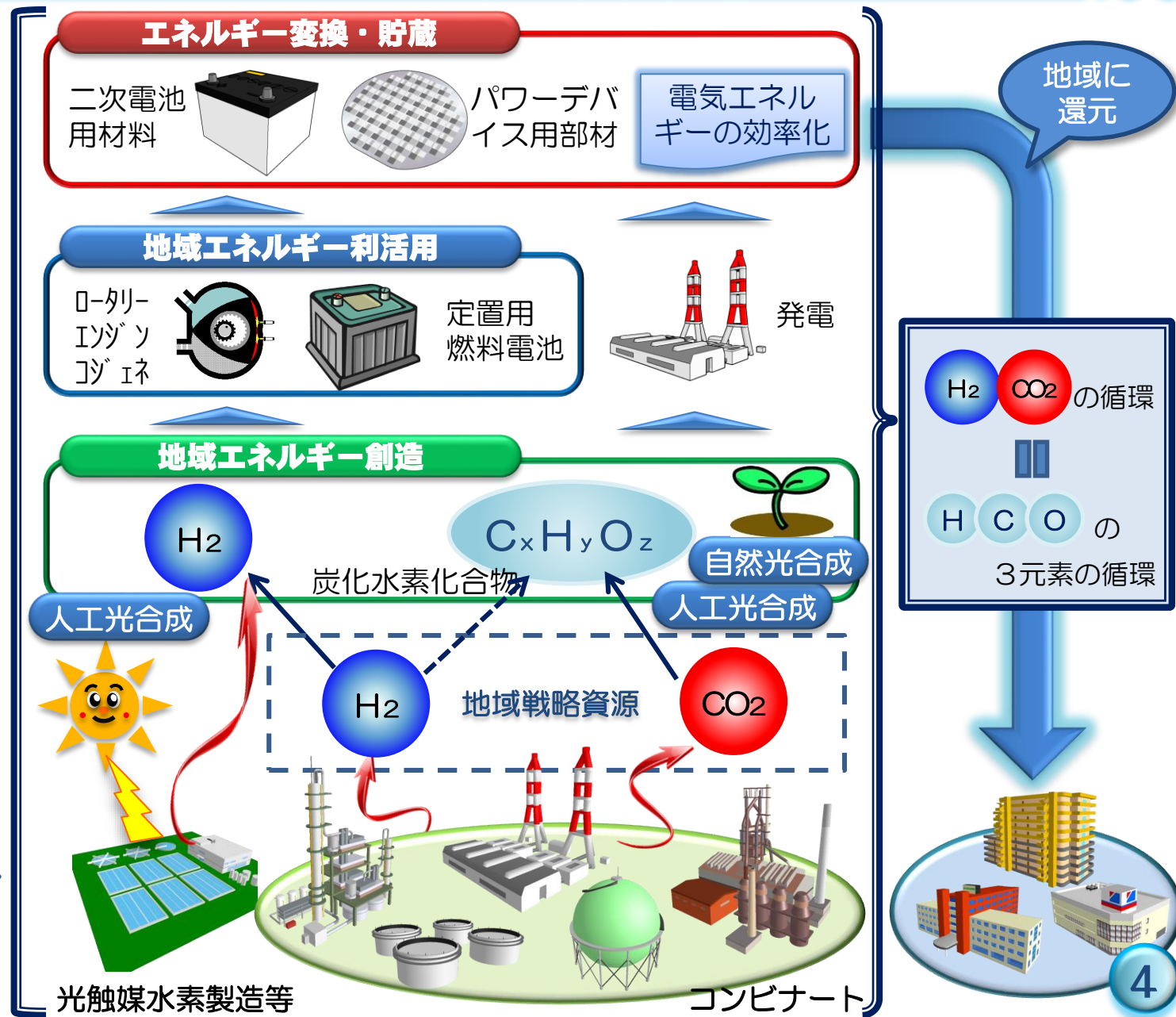
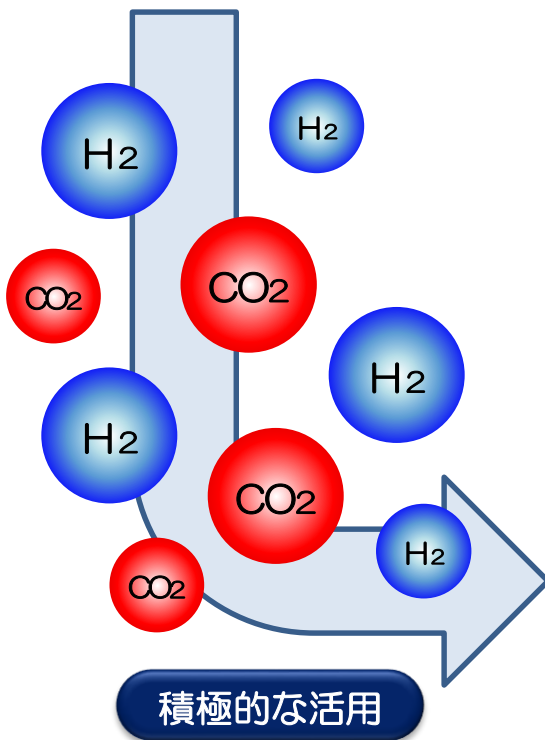
本県のテーマ

コンビナート資源に着目した「地域エネルギー」の創造・循環（＝マテリアル・サイクル）によるイノベーション創出と関連産業育成・集積（→クラスター形成）

最終目標

持続的にイノベーションを創出する仕組みを構築し、活力ある地域づくりに貢献

本地域の取り組み概要 - マテリアルサイクル -



取り組み成果 – 研究テーマとステージ –

▶ 研究開発／事業化ステージの考え方

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	㊦上市

▶ 進捗・企業等連携状況



・招聘研究者参画

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 創造	①光触媒による水素製造技術の開発 	研究㊦/事業化㊦	3企業・8大学
	②ナノ細孔化合物によるCO ₂ 固定化技術/CO ₂ 還元用新規光触媒の開発	研究㊦/事業化㊦	3企業・2大学
	③植物機能の活用・生物化学的変換によるCO ₂ 固定化と資源化（植物工場）	研究㊦/事業化㊦	7企業・2大学・2機関
	④植物機能の活用・生物化学的変換によるCO ₂ 固定化と資源化（微細藻類）	研究㊦/事業化㊦	7企業・1大学
	⑤海水濃度差エネルギーを利用した直接水素製造技術の開発	事業化㊦㊦	9企業・1大学・1機関
	⑥水素ステーション向け水素製造技術の開発	事業化㊦㊦㊦	13企業
地域エネルギー 利用	⑦水素等低カロリーガス対応ロータリーエンジンコジェネシステムの開発	事業化㊦	6企業・1機関
	⑧純水素型定置用燃料電池の開発	事業化㊦	4企業
地域エネルギー 変換・貯蔵	⑨新規フッ素系不燃性溶媒を用いた次世代二次電池用電解液の開発 	事業化㊦㊦	2企業・1大学
	⑩高品質GaN基板の開発	事業化㊦㊦㊦	5企業・3大学
	⑪新規放熱材料の研究開発	事業化㊦㊦㊦	2企業・1大学

取り組み成果 – 数値目標と現在値 –

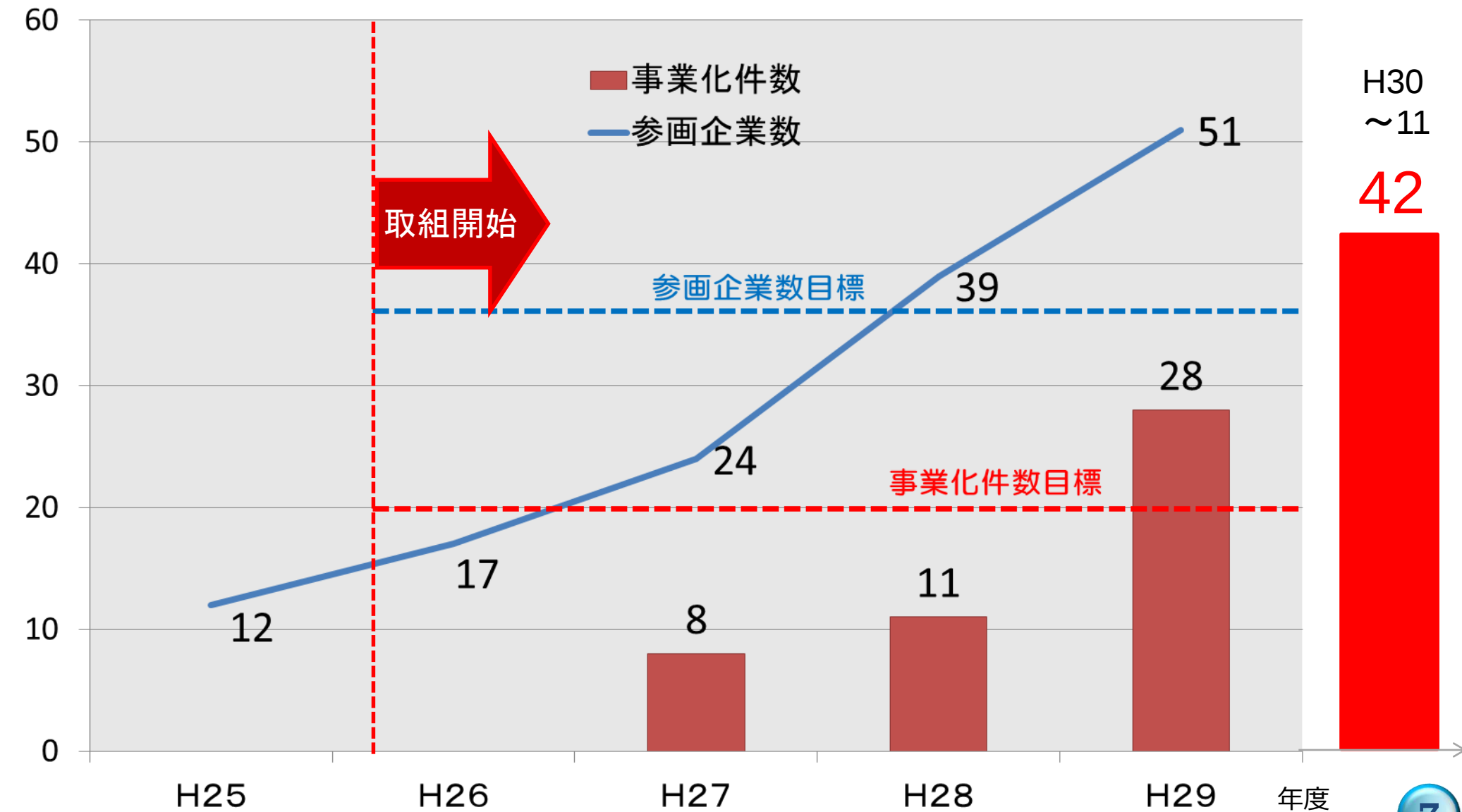


目標項目	評価手法・指標	目標値	現在値
		H31.3	H30.6
特許等出願件数	本支援プログラムで実施する研究開発における特許出願件数	16件 ↓ 48件	56件
査読論文数	本支援プログラムで実施する研究開発における査読論文数	38件	54件
事業化件数	環境・エネルギー分野における事業化件数	20件	28件
ベンチャー創出数	環境・エネルギー分野における大学発ベンチャー及び県が支援したベンチャー企業設立数	4件	3件

取り組み成果 – 事業化件数と参画企業数 –



件数【累計】



取り組み成果 – 事業化事例 –

取組概要 再エネ利用小型水素ステーション “SHiPS”

参画機関 (代表機関) 長州産業、トクヤマ、日立プラントメカニクス、松田鉄工所 他



ポイント

中核企業主導型連携、県内企業13社共同プロジェクト

中核企業主導型産学連携

長州産業株式会社

水素ステーション製造販売

(株)松田鉄工所

エコマス

テクノウェル

西部設計

宇部興機

日立プラントメカニクス

新コンセプト水素冷却システム

ひびき精機

株式会社トクヤマ

高効率水素製造システム

下関鍍金

山一電設

親和設計

中村鉄工所

県内
大手 + 県内
中小



事業化等の状況



長州産業(株)
“SHiPS”

(株)エコマス

水素S T用クラウド型情報システム

(株)松田鉄工所

70MPa水素S T用高压配管溶接

電池溶媒 & 充填容器

新規フッ素系不燃性溶媒
(東ソー・ファインケム株)

溶媒向け特殊充填容器
(株)松田鉄工所



純水素型燃料電池システム



世界初となる水素ボイラー
型貯湯ユニットを組み込んだ
純水素型燃料電池システム
の開発

(山口リキッド・ハイドロジェン株)
(東芝燃料電池システム株)
(長府工産株)
(岩谷産業株)

植物工場



「カイガイラアマノリ」の陸上増養殖
技術の開発

気体溶解装置 (新光産業株)

「おいしさを追求したローコストパッ
ケージ型植物工場栽培用LED照明」
(株)アグリライト研究所、
ブルーウェーブテクノロジーズ株



半導体材料 & 酸洗

パワー半導体用放熱材料
(株)トクヤマ



酸洗工程

(日新リフラテック株)



研究者の集積



三宅 秀明
(H26~H30)



トドロフ ヤンコ マリノフ
(H26~H30)



公立大学法人 山陽小野田市立
山口東京理科大学
Sanyo-Onoda City University

ヴィート カロセク
(H26~H30)



酒井 宗寿
(H26~H27)



バグバラ タルン チャンド
(H28~H30)





研究者の集積

- 招聘研究者全員（4名）が事業化に寄与
- 大学の基本特許を企業にライセンス
- 大学から企業へ技術移転
- 企業が販売し大学へライセンス料を納付
（本年度末）

知のネットワークの構築

コーディネーター（赤字：地域イノベーション戦略支援プログラムで雇用）

県内大手化学企業の現役・OBを中心とした「プロジェクトディレクター」「コーディネータ」を配置。企業等を訪問し、研究開発・事業化につながるマッチングを促進。

《実施機関》 山口県産業技術センター（「イノベーション推進センター」を組成）



東PD



松本SL



濱田CD



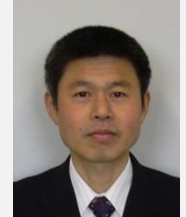
藤井CD



三宅CD



井本CD



山田研究員



知のネットワークの構築

- 企業・大学訪問件数：2,542回
H26～H29（4年間）
- 産学マッチング件数：46件
H26～H29（4年間）
- 事業化件数：42件

人材育成プログラムの開発及び実施

人材育成プログラム開発者



蔵谷さん



櫻井さん

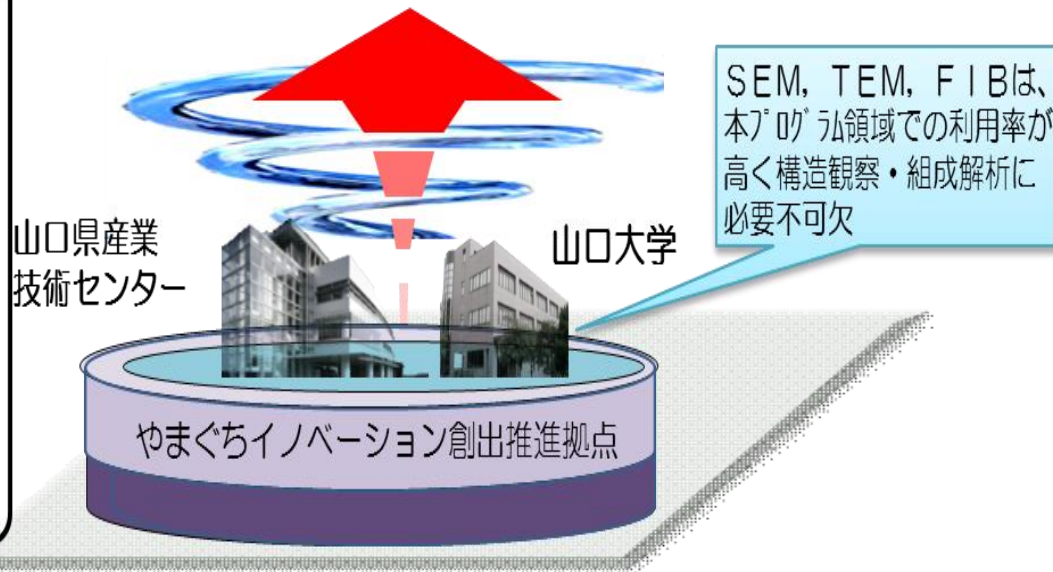


人材育成プログラムの開発及び実施

- 学部1年生に知財教育を必須
- 地域の特色を活かしたプラント高度危機管理コースは地域企業からの評判が高く、平成31年度から自立化

研究設備・機器等の共用化

利用環境の充実



実施体制の充実

新技術支援スタッフの配置

<戦略支援プログラム>



本プログラム専任の
技術支援スタッフ
を山口大学に1名配置

<地域資金>



産業技術センターに
新規2名配置、当セ
ンターの機器も活用
・フィールド・エミッソン
・オーゾ・電子顕微鏡
・X線CT装置 等

★本事業で環境整備した共用機器

- ・サーマル電界放出形走査電子顕微鏡（SEM）
- ・透過型電子顕微鏡システム（TEM）
- ・集束イオンビーム加工観察装置（FIB）
- ・精密切断機（PIPS）
- ・元素分析装置（ICP）
- ・本年度末に1台追加

2017年度新設

約30機種
開放機器として整備済！

役割

- ① **技術代行による地域企業の機器利用支援**
地域企業の技術者に代わって、機器操作や測定・分析を実施
- ② **地域企業の技術者の測定・評価能力の向上**
地域企業の技術者に測定原理や評価方法を指導
- ③ **共用機器の産業利用ニーズの把握**
地域企業に対する技術相談・技術指導により、技術課題と共用機器へのニーズの把握



研究設備・機器等の共用化

- 博士号を持つ専任スタッフや大学研究者が機器利用することで機器利用企業の研究が加速
→共同研究成立21件（H30.10）

自立化に向けて

H16

H17

H18

H19

H20

H21

H22

H23

H24

H25

(第一期)

(第二期)

知的クラスター創成事業

医工連携による医療機器の開発

- 医療用光源システム(LED活用技術)
- 低侵襲治療機器(LED活用技術)
- 高性能診断機器

医療関連

知的クラスター創成事業

グリーン（高機能）部材の開発

- LED部材とLED応用技術
- 太陽電池シリコン減量等技術
- ナノ粒子添加材料・素子開発

環境・エネルギー

H26

H27

H28

H29

H30

H31～

(第三期 : 地域イノベーション戦略推進地域指定)

医療関連産業分野

地域イノベーション戦略支援プログラム
ー環境・エネルギー分野ー

医療関連産業分野

バイオ関連産業分野

環境・エネルギー関連産業分野

融合