

# 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29年3月22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

## 説明内容

- 本プログラムの概要
- 本地域の強みと展開方針
- 具体的な取組内容
- これまでの取組成果
- 終わりに

# 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～



- 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）

2

## 地域イノベーション戦略支援プログラムの取組概要

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

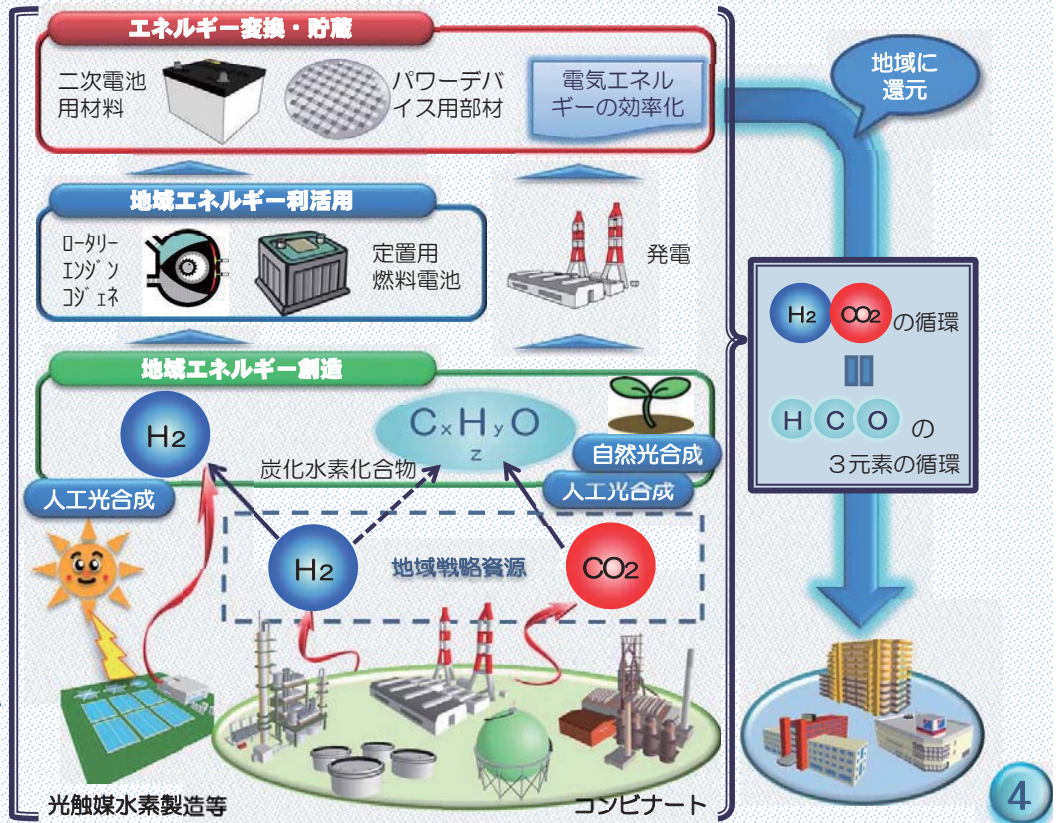
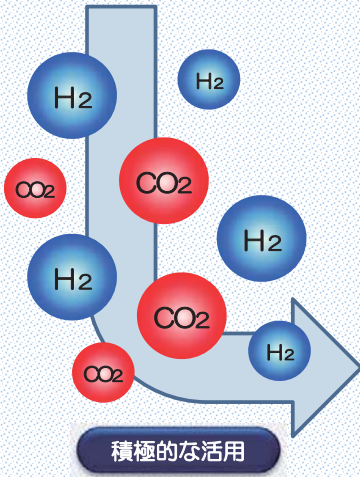
本県のテーマ コンビナート資源に着目した「地域エネルギー」の創造・循環（＝マテリアル・サイクル）によるイノベーション創出と関連産業育成・集積（→クラスター形成）

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

3

# 本地域の取組テーマ～マリアル・サイクルの実現～

地域で発生・生成する「水素」と「二酸化炭素」を循環させ、**IPCC**として地域に還元するイノベーション創出を促進



# 本地域の強み「化学工業“ケミストリー”」

## 本地域の経済分析

※経済産業省HPより

| 指標      | 内容        | 第1位     | 第2位     | 第3位     |
|---------|-----------|---------|---------|---------|
| 付加価値構成比 | 産業の規模     | 化学工業    | 輸送用機械器具 | 石油・石炭製品 |
| 従業員構成比  | 〃         | 化学工業    | 食料品製造   | 輸送用機械器具 |
| 域外収支    | 域外から稼ぐ産業  | 化学工業    | 石油・石炭製品 | 輸送用機械器具 |
| 特化係数    | 集積している産業  | 石油・石炭製品 | ゴム製品製造  | 化学工業    |
| 影響力係数   | 産業の域内波及効果 | 化学工業    | パルプ・紙・木 | 鉱業      |

## 強みを活かした展開



# “ケミストリー”を基軸とした5つの展開方針

## ①企業間連携

瀬戸内沿岸の大手化学メーカーとものづくり中小企業の産産マッチング

## ②新産業開拓

ポテンシャルを活かした「水素エネルギー産業」創出に向けた取組み

## ③シーズ育成

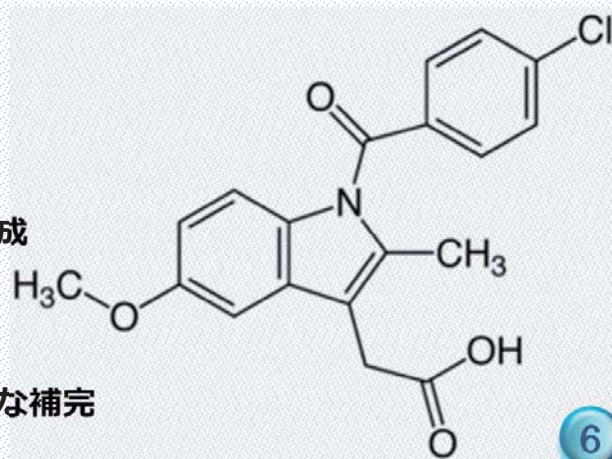
次世代科学技術の育成～大学シーズの社会還元～

## ④人材育成

化学プラント現場を支えるコンビナート人材の育成

## ⑤広域連携

広域連携を通じた本地域で不足する部分の効果的な補完



# ①企業間連携：大手企業と中小企業のマッチング

## 電池溶媒&充填容器

新規フッ素系不燃性溶媒  
(東ソー・エフテック(株))



溶媒向け特殊充填容器  
(株松田鉄工所)



## 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))



## 電池材料&梱包システム

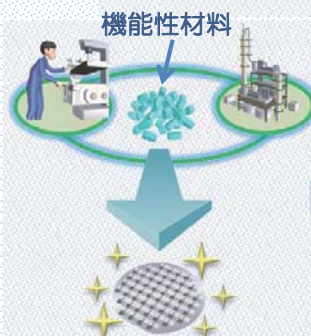
新規酸化物負極材料  
(宇部興産(株))



極低温度梱包システム  
(株ミヨシ, (株)M&E)



## 産産マッチングテーマ発掘調査



## ②新産業開拓：「水素エネ産業」創出に向けた取組み

### 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

(山口リッド・ハイド・システム(株))  
(東芝燃料電池システム(株))  
(長府工業(株))  
(岩谷産業(株))

### ローリーエンジン・コジェネシステム



水素等低カロリーガス対応ローリーエンジンコジェネレーションシステムの開発

(徳機電設(株))  
(シンフォニアテクノロジー(株))  
(帝人エンジニアリング(株))  
(榎谷グリーンエネルギー研究所)  
(マツダ(株))  
(FCデザイン(株))  
(山口県産業技術センター)

### 太陽光由来水素製造装置



太陽光発電を利用した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開発

(株)トクヤマ  
(長州産業(株))  
(山一電設(株))  
(親和設計工業(株))  
(株)中村鉄工所  
(下関鍍金(株))

### 水素関連技術の育成

県内中小・中堅企業の水素利活用製品・関連部品に関する技術支援を本年度から開始  
(センター内に水素関連技術支援チームを別途設置)

- ▶ プロジェクトリーダーの配置
- ▶ 外部アドバイザーの配置
- ▶ マッチングセミナーの開催
- ▶ 技術開発等への助成



H29.2 マッチングセミナー

8

## ③シーズ育成：次世代科学技術の育成

### 光触媒 (水素・二酸化炭素)

広域大学連携を通じた「カーボンナノチューブ光触媒による水素製造技術」及び「二酸化炭素固定化技術・還元用新規光触媒」の開発

東京理科大学

岡山大学

大阪府立大学

山口大学

甲南大学

山口東京理科大学

### GaN基板

高効率な次世代パワーデバイスの部材となる高品質なGaN(窒化ガリウム)基板の開発

《開発デバイスの構成》



(福井大学)  
(名古屋大学)  
山口大学



山口大学

### 濃度差発電・水素製造

海水と淡水の濃度差エネルギーを有効活用した発電及び水素製造技術の開発



発電装置



水素製造

福岡市海水淡水化センター「まみずピア」で実証試験  
(国交省補助事業)

山口大学

### 植物工場

植物によるCO<sub>2</sub>固定化(植物工場)



「カイガイラアマノリ」の陸上増養殖技術の開発

山口大学

水産大学校

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

山口大学



9

## ④ 人材育成：コンビナート人材の育成

コンビナート内のプラント等において、安定的な運用や設備等の維持管理を担う工場危機管理の能力を有する人材を育成

### 実施内容

人材育成プログラムを開発（カリキュラム作成）し、講座を実施



講座開催

### カリキュラム開発方法

地域化学プラント企業、大学、行政等による開発委員会で講座内容を検討



開発教材

### 主な開発講座の概要

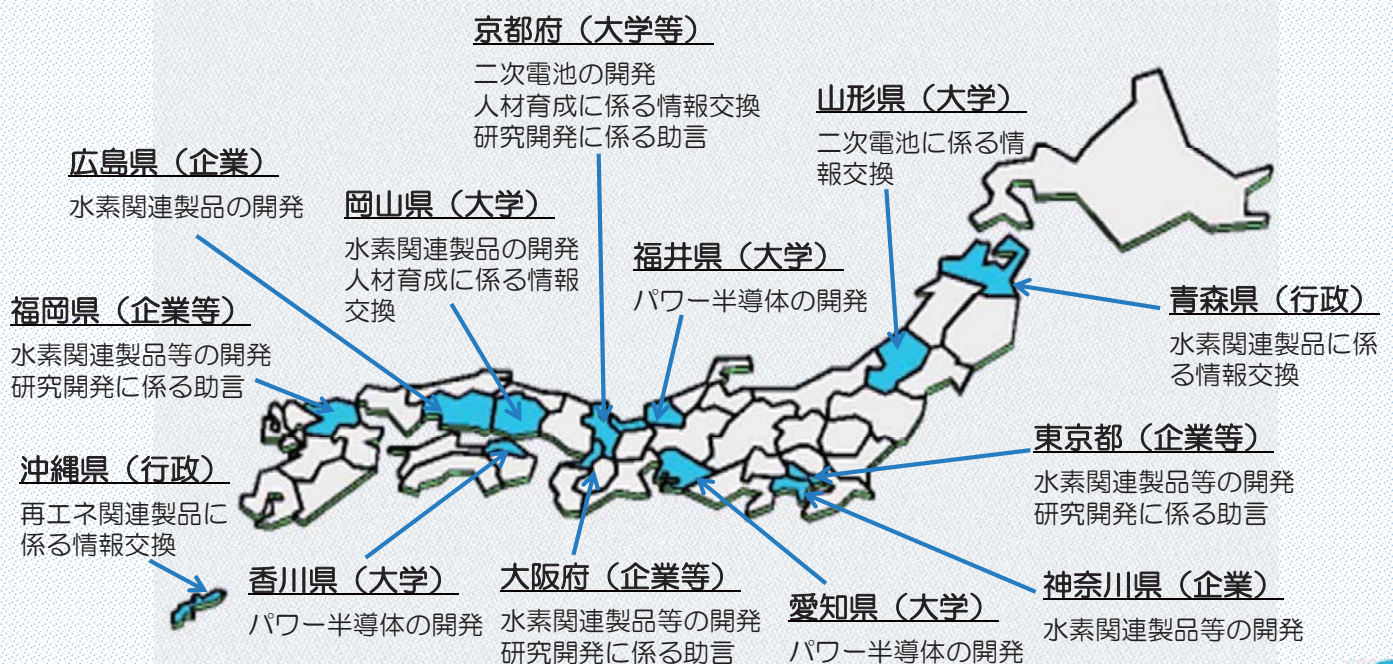
| 講座名           | 内容                              |
|---------------|---------------------------------|
| 高圧ガス保安入門      | 高圧ガス製造設備を安全に取り扱うための基礎知識や保安法令    |
| 化学工学入門        | 身近な現象を化学工学的原理と関連付けた「実際に使える化学工学」 |
| 事件事例からのプラント安全 | 過去の事件事例からプラント安全を自ら考える（グループ討議等）  |

※教材の開発に当たっては、地域化学プラント企業が個別に監修

10

## ⑤ 広域連携：不足部分の効果的な補完

本地域の強みを活かしつつ、不足する部分について広域連携の積極推進を通じて効果的に補完（研究開発、人材育成、指導・助言、開発製品導入に係る情報交換等）



11

## これまでの取組成果

| 項目                | H25 | H26   | H27   | H28   | 3年間合計 |
|-------------------|-----|-------|-------|-------|-------|
| 事業化件数             | —   | 0件    | 8件    | 3件    | 11件   |
| 研究開発グループ数<br>(累計) | 6組  | 15組   | 19組   | 21組   | 21組   |
| 参画企業数<br>(累計)     | 12社 | 17社   | 24社   | 39社   | 39社   |
| 競争的資金獲得額          | —   | 0.9億円 | 1.6億円 | 1.5億円 | 4.0億円 |
| 取組の掲載・放送          | —   | 37件   | 50件   | 44件   | 131件  |

12

## 参画中小企業の成果事例

### 会社概要

企業名：株式会社松田鉄工所（周南市港町） 代表者：松田充史

創業：昭和23年5月 資本金：1,000万円 従業員：25名

事業：各種プラント部品製作・修理、精密機械加工、製缶・溶接加工、計装・電気工事等



### 取組内容

大手化学メーカーと連携し「自動溶接技術」を習得。自社製品創出を伴う新事業を展開。

→二次電池電解液向け等特殊充填容器の研究開発・事業化 など

### 主な成果

- 新事業展開に伴う売上額及び取引企業の拡大
- 開発資金獲得額 約2,000万円（ものづくり補助金等）
- 講演回数 4回
- 平成28年度山口県産業技術振興奨励賞・知事賞受賞
- 現在、水素関連製品や医療用生産設備関連の技術開発に取組中
- 事業拡大に向けて雇用及び投資拡大を検討中



美しい真波  
株式会社 松田鉄工所

13

# 終わりに～山口型産業クラスターとは～

◎山口県では、大企業と中小企業の連携が生まれにくい。

山口県内に多く立地する素材企業は、自動車産業とは異なり、サプライチェーンにおける川下企業を中心とした1次、2次サプライヤーとの産業クラスターを形成することがないため、地元中小企業との連携が生まれにくい。（日本銀行下関支店「山口県金融・経済レポート」）

アンブレラ産業（システム・製品創出）とエレメント産業（部品等生産）の関係が生まれにくい

- 山口型アンブレラ産業 ⇒ 中核企業群のオンリーワン/ナンバーワン事業
- 山口型エレメント産業 ⇒ 中核企業を支えるものづくり中小企業の事業

アンブレラの数を増やし、アンブレラ・エレメント連携を促進⇒山口型産業クラスターの形成

