

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30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

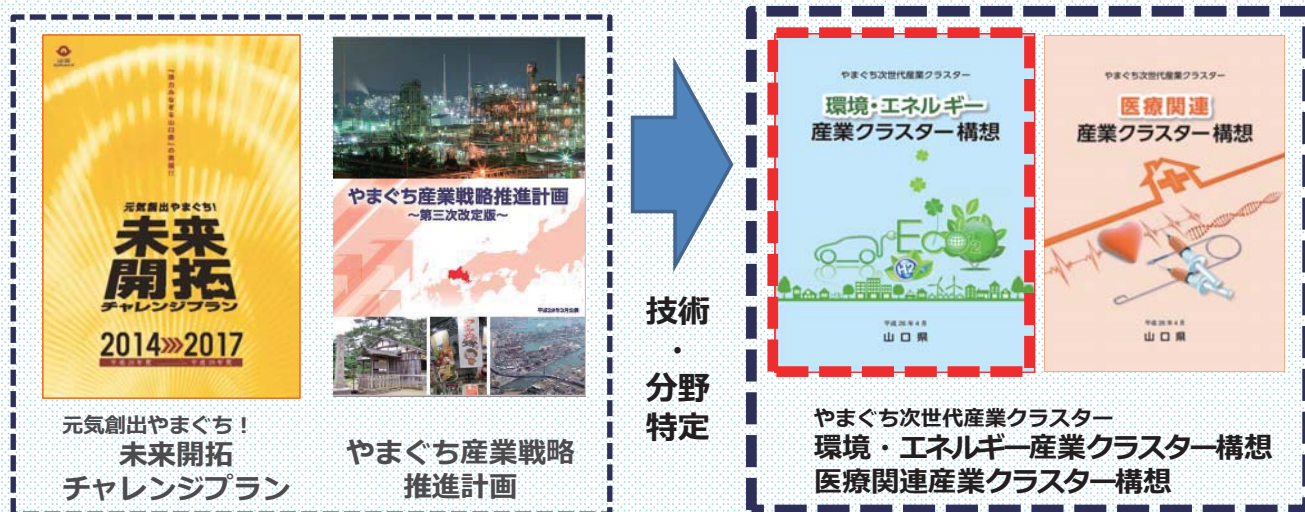


- 本プログラムの概要
- 本地域の強みと展開方針
- これまでの取組成果
- 成果事例Ⅰ～Ⅴ
- おわりに

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

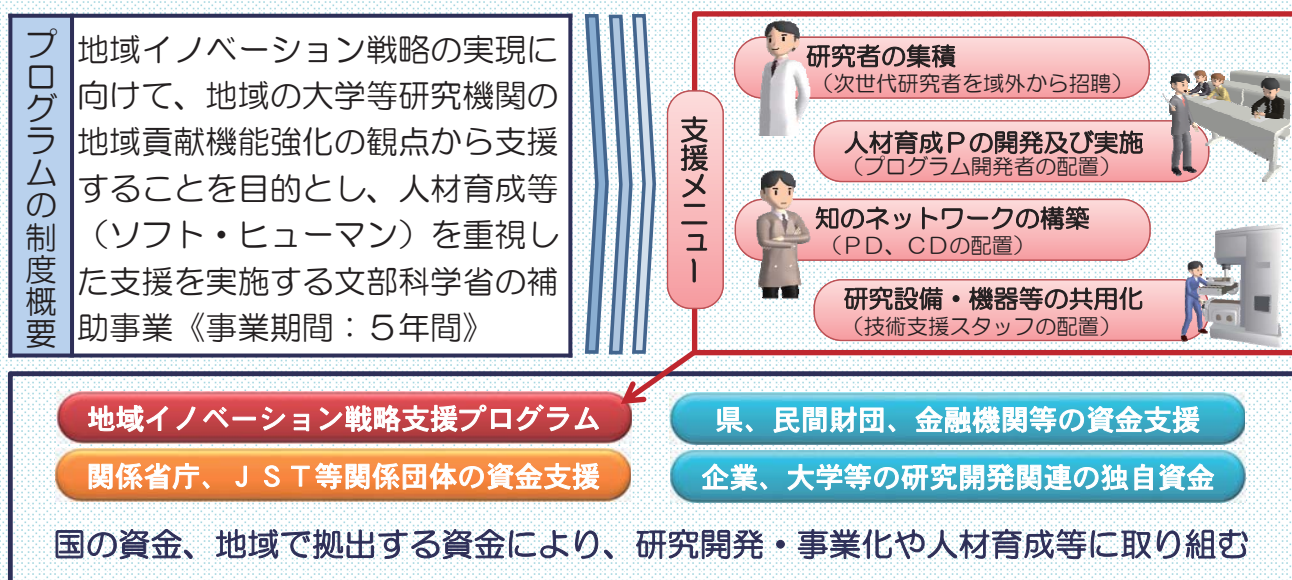
～地域の長期ビジョンを基にイノベーション技術分野を特定～



- 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）

1

地域イノベーション戦略支援プログラムの取組概要



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

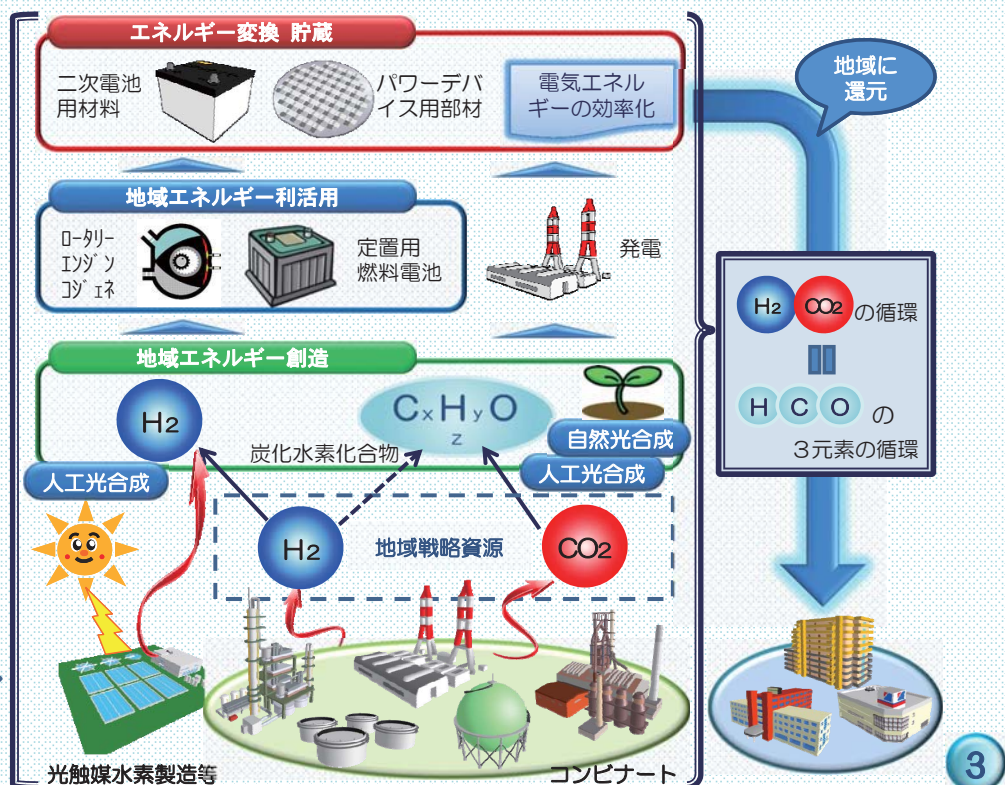
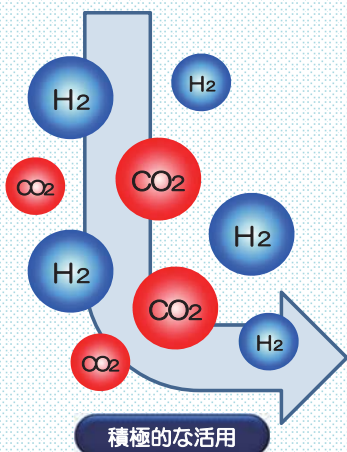
2

本地域の取組テーマ～マリアル・サイクル～

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



瀬戸内コンビナート



20世紀最大の技術革新と支える化学

●東京工業大学 科学技術創生研究院 未来産業技術研究所 岩井洋氏

☆ 最大の技術革新 ⇒ **エレクトロニクス**

☆ 第2の技術革新 ⇒ **マイクロエレクトロニクス**

【例】1テラビットメモリ

SD Card 1枚
(1～2万円)



3極管 1兆個
(100兆円)



→マイクロエレクトロニクス技術による素子微細化

「エレクトロニクス」を「支える化学」

(見える)



(見えない)



明治維新後に培った化学工業技術 ⇒ 時代とともに形を変え進化



大量生産 → 少量多品種 自社コア技術 → 他社技術導入

コンビナート

大量生産技術

大型船舶による物流
物資の融通
プラント建設技術
自家発電による電気エネルギー

ファインケミカル

技術

電子材料
生活関連材料
医農薬中間体
医療診断技術

先進科学材料

先端科学技術

IT用材料
航空・宇宙材料
新エネルギー材料
医薬品

「化学工業」は山口県にとって最大の強み



☆ 全国唯一3つのコンビナートがある（岩国、周南、宇部）

☆ 大手化学企業が存在（東ソー、宇部興産、トクマ、セントラル硝子等）

H27製造品出荷額等（化学工業）

《H28経済センサス》

順位	県名	出荷額等(百万円)
1	千葉	2,357,139
2	大阪	1,982,918
3	兵庫	1,941,405
4	神奈川	1,911,241
5	山口	1,797,627
6	埼玉	1,696,438

化学工業は全国5位

山口県の経済分析（化学工業）

《経済産業省HP》

指標	内容	順位
付加価値構成比	産業の規模	1位
従業員構成比	〃	1位
域外収支	域外から稼ぐ産業	1位
影響力係数	産業の域内波及効果	1位
設備投資額	設備投資意欲	1位

産業規模、稼ぐ力、波及効果が最もある

強みを活かした取組で成果を輩出

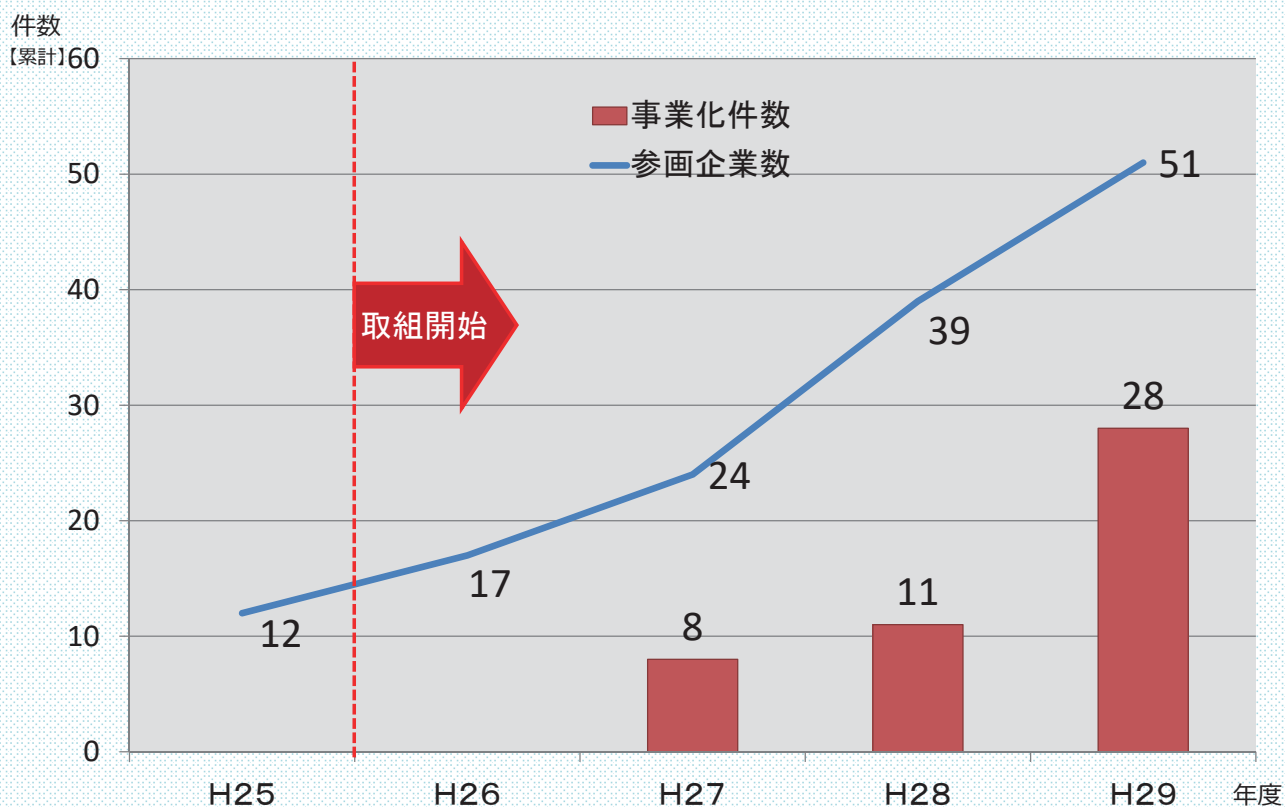
“化学工業”を基軸とした取組方針

- ①企業間連携 県内大手化学企業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
- 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 広域連携を通じた共同研究開発等新たなプロジェクトの創出



7

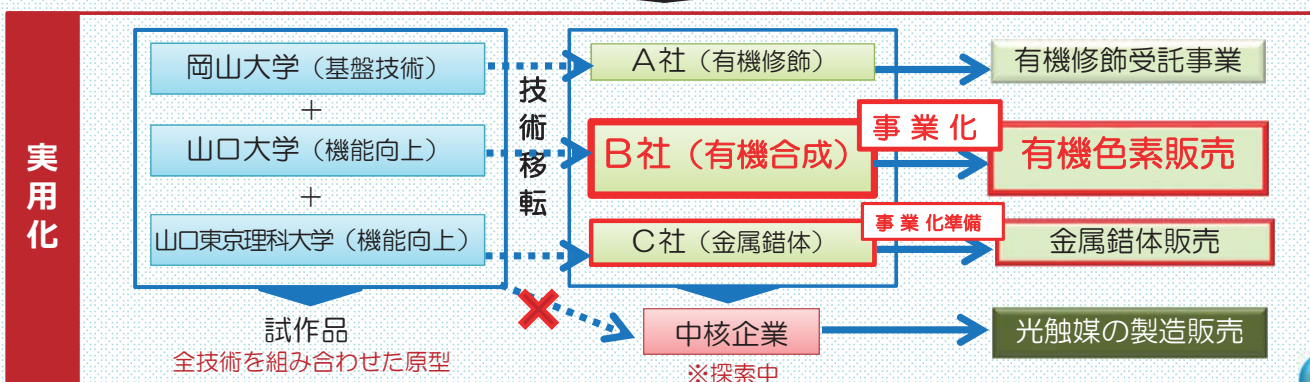
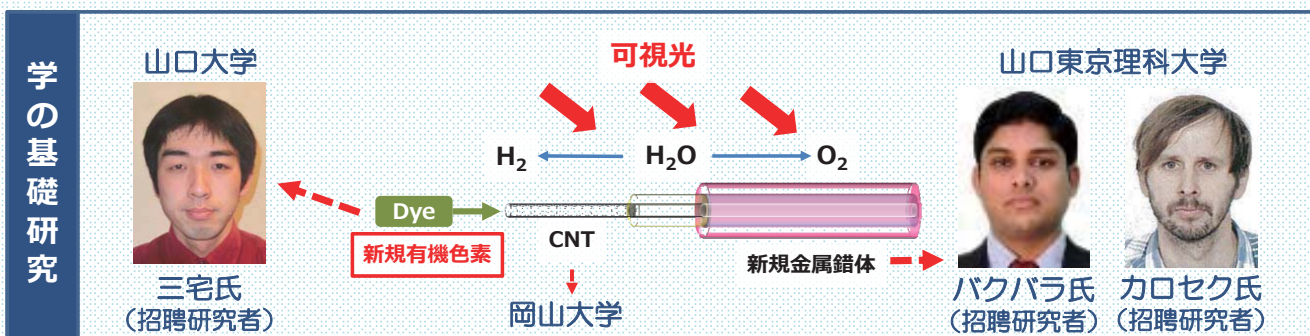
これまでの取組成果～事業化件数と参画企業数～



8

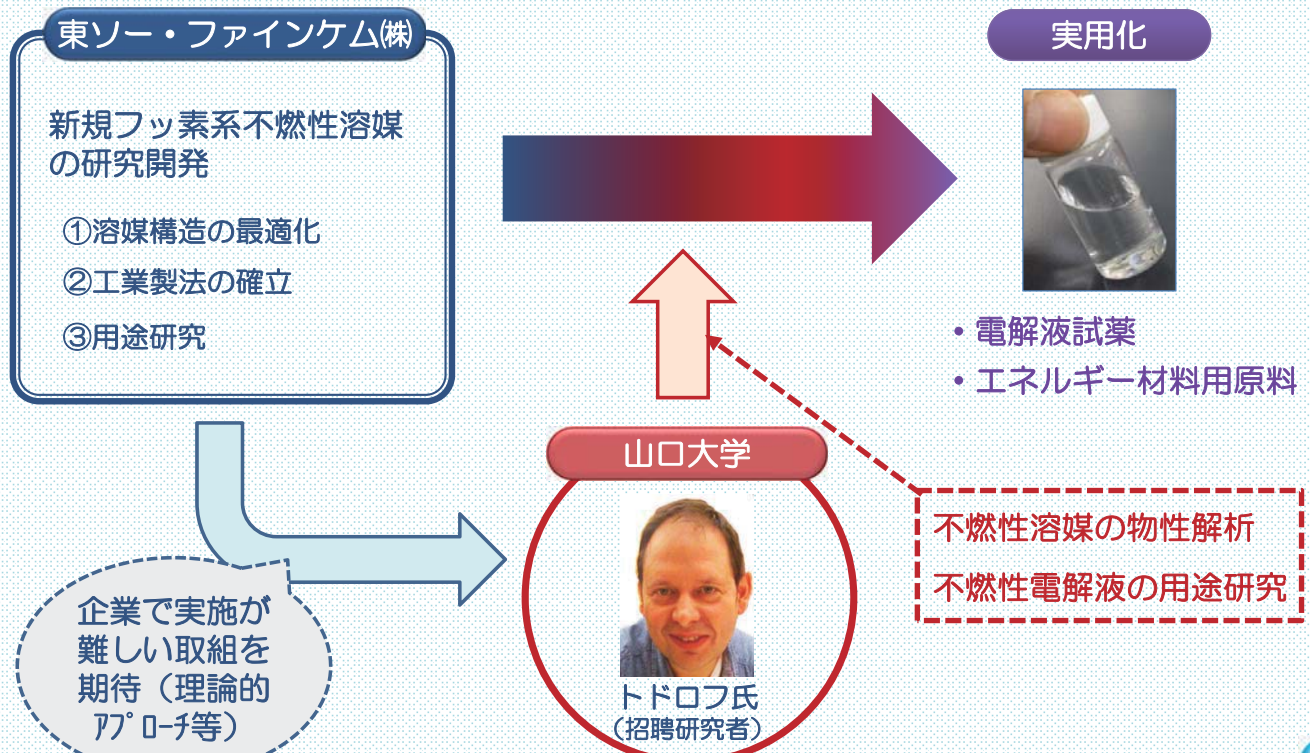
成果事例Ⅰ～学（招聘研究者）の基礎研究成果の事業化～

●水を完全分解するCNT光触媒の研究開発



9

成果事例Ⅱ～実用化に向けた学（招聘研究者）の貢献～



10

成果事例Ⅲ～大手化学・中小企業の連携による事業化～

(株)トクヤマ

パワー半導体向け放熱材料（窒化ホウ素粉末）



日新リテック(株)が同材料製造工程の酸洗浄技術を事業化

東ソー ファインケム(株)

蓄電等エネルギー材料用原料



(株)松田鉄工所化が特殊充填容器を事業化(H27)

(株)アストム

小型濃度差発電（RED）システム



宏和(株)、(株)兼清電子が製品関連部材を事業化

長府工産(株)

純水素型燃料電池システム向け水素ボイラー搭載型貯湯ユニット



県外大手企業の東芝燃料電池システム(株)と連携

11

成果事例Ⅳ～水素先進県を目指した取組～

県内企業共同プロジェクト

再エネ利用小型水素ステーション



長州産業(株)“SHIPS”実証施設

国際水素展示会への出展



第14回国際水素・燃料電池展～FC EXPO2018～に「山口県パビリオン」を初出展（H30.2）

◎県内企業13社共同PJ ※中小企業

企業名	役割分担
長州産業	再エネ利用水素STパッケージ製品
日立プラントパワー	水素冷却用膨張タービンシステム
松田鉄工所	70MPa水素ST用高圧配管溶接
エコマス	水素ST用クラウド型情報システム
テクノウェル	水素ST配管施工、実証設備改造
宇部興機	水素バッファ設備
西部設計	水素ST小型パッケージ化
ひびき精機	水素冷却用膨張タービン部品
トクヤマ	アルカリ水電解式水素発生器
山一電設	水素発生器組立、メンテナンス
中村鉄工所	水素発生器電解槽製作
親和設計工業	水素発生器電解槽設計
下関鍍金	水素発生器電解槽表面処理

⇒九州大学のアドバイスサポート

12

成果事例Ⅴ～瀬戸内プラント人材の持続的な育成～

「プラント高度危機管理コース」



※H30は、自立化に向け、山口大学
とやまぐち産業振興財団が共催で実施

〈講座の例〉

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」
事故事例からのプラント安全	過去の事故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

13

「広域連携」「国際交流」の推進

20を超える地域と広域連携

他地域の企業、大学等研究機関、行政等と積極的な交流を促進

国際ミニシンポジウムの開催

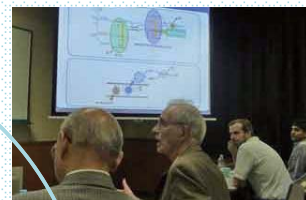
ドイツブレーメン大学Dieter Woehrle教授を招き、光触媒に関するシンポジウムを開催

外国人招聘研究者による講演会

海外の大学または企業における研究環境について講演

共同研究開発等へ発展

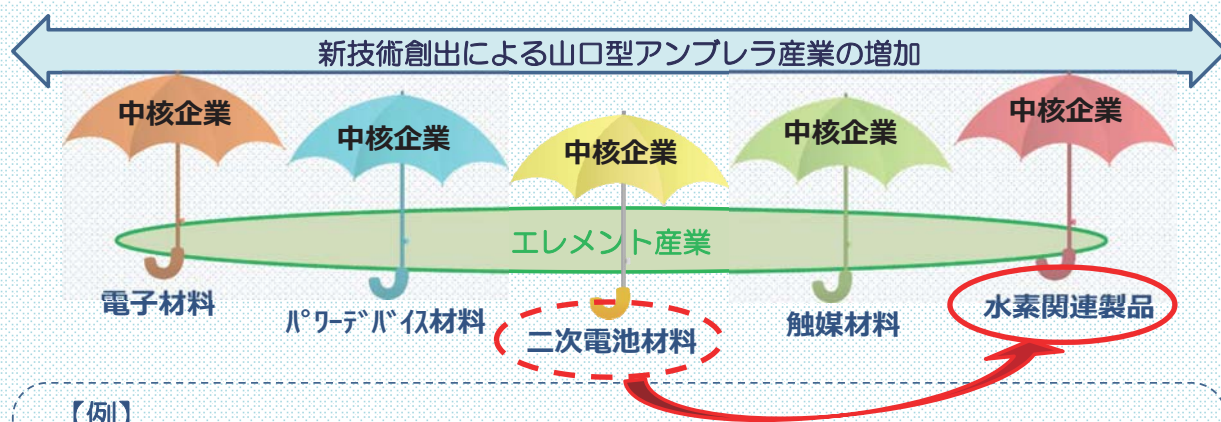
(オープンイノベーションの促進)



14

おわりに～山口型アンブレラ産業と中小企業の活躍～

- 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



【例】

(株)松田鉄工所（周南市）の場合

大手化学メーカーと連携し、容器製造技術を習得。二次電池電解液等向け特殊充填容器を開発。技術の応用展開として水素分野へ参入。



二次電池関係



水素関連技術