

大学と大学発ベンチャーの連携による 「化学業界の常識」を覆した革新的化学プラントの実証・事業化 「マイクロ波を利用した製造プロセス」の開発に係る 産学官連携

◀受賞者▶ ○国立大学法人大阪大学
大学院工学研究科マイクロ波化学共同研究講座 特任准教授 塚原 保徳
○マイクロ波化学株式会社 代表取締役社長 吉野 巖

◇概要

- ・マイクロ波を化学反応に適用する大学の基礎技術を基に、大学と大学発ベンチャーが緊密に連携して、**省エネ・省スペース・高収率化を実現する新しいコンセプトの化学プラントを実証・事業化**。
- ・大手メーカーから中小企業、自治体や大学など、それぞれの役割を分担しながら開発・事業化するオープンイノベーション戦略で、大阪臨海地域をマイクロ波化学の世界的拠点とすることを目指している。

◇連携の特徴・工夫

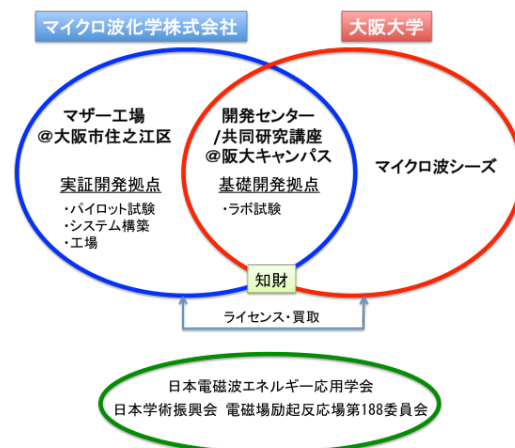
- ・大阪大学内に共同研究講座を置くことで、レベルの高いシーズをリアルタイムで開発にアップデートし続けることが可能。また、産業のニーズも開発に共有させることにより、開発のスピードアップが可能。
- ・新規産業「マイクロ波化学産業」の創出を目的として、**開発から実証、事業化までの全てを網羅する体制を構築**。さまざまな分野（マイクロ波、有機化学、無機化学、エンジニア、工場）のスペシャリストが参画。

◇連携の効果（連携によって可能になったこと）

- ・多くの化学メーカーが実現できなかったマイクロ波を使った大規模なプラントを**オープンイノベーションによる異分野連携で実現**。
- ・国内のみならず海外の世界最大の化学メーカーとの共同研究開発によって、**次世代の化学プラントの世界標準を先導**。

◇社会・技術・市場等への貢献

- ・マイクロ波を使った製造プロセスは量産レベルに大型化することが難しいという「**化学業界の常識**」を覆した技術を**世界で初めて実現**。
- ・従来の製造プロセスに比して、**消費エネルギーや加熱反応にかかる時間を大幅に削減できるため、環境問題にも貢献**。
- ・地元雇用の新規創出のみならず、プラント建設などを地元企業に依頼することで、地域経済にも貢献。



マイクロ波化学プラント開発の連携体制



世界初マイクロ波化学工場(大阪市)

<用語解説>

※**マイクロ波伝送技術(MTT)**：マイクロ波は日常の通信用電波としても利用されている。必要なエネルギーはマイクロ波に変換することができ、また、ビームとして送りたい方向に届けることができる。この技術は、有線などが不要であるため、コストも大幅に削減できる。