



東海広域

世界を先導する環境調和型高度機能部材の創製を目指して

クラスター構想

当地域では、「世界有数のものづくり拠点としての持続的発展」を戦略として、自動車・工作機械や航空機産業の裾野を支えている中堅・中小企業における部材・加工技術を、先進ナノテクノロジーの活用により底上げする「東海広域ナノテクものづくりクラスター」の形成を目指している。

「世界を先導する環境調和型高度機能部材の創製」をコンセプトに、先進プラズマナノ科学・工学を核として、省エネ・環境負荷低減に貢献する部材の高機能化やナノ加工技術の高度化に向けた研究開発を推進するとともに、研究成果の普及、応用研究・試作開発の支援など、中堅・中小企業への技術移転・事業化の促進に向け、地域が連携して実施している。

事業の概要

国際競争力のあるクラスターを形成するため、第I期事業の成果を踏まえ、地域の大学の研究開発ポテンシャルをベースに地域産業のニーズに対応した基礎・基盤研究を実施するとともに、地域事業として、コーディネート・応用研究・試作開発支援、人材育成支援などについて、地域が一体的・戦略的に実施している。

1. 事業推進マネジメント (産・学・行政連携体制整備)

東海広域知的クラスター創成事業本部を中核機関に設置し、本部会議において事業方針の審議・決定を行うとともに、地域事業を共に実施する(財)名古屋産業振興公社、(財)岐阜県研究開発財団を始め関係機関との緊密な連携により、事業効果の最大化を図る。

2. 研究開発プロジェクト

第I期事業の成果・実績や地域産業の課題をもとに、研究領域の重点化と先進研究者の結集を図り、「世界を先導する環境調和型高度機能部材の創製」をコンセプトとして、研究開発を行っている。先進プラズマナノ技術を中心に基盤技術をさらに深化・発展させ、プロセス技術として応用することなどにより、先進ナノ部材や高効率デバイスの開発に向けた研究開発を推進し、当地域の産業を支える中堅・中小企業の高度部材・加工技術のパワーアップを図るとともに、知の確固たる集積・拡充を目指している。

3. 成果育成・技術移転 (事業化戦略・人材育成等)

研究開発プロジェクトの内容や研究成果については、中堅・中小企業等に対して広く定期的に情報発信を図るとともに、本部内に設置した「知的クラスター地域実用化協議会」の枠組みを活用し、愛知県・名古屋市・岐阜県による地域事業を連携して展開することで、クラスター参画企業の拡充、研究成果の事業化等を推進している。また、人材育成については、地域事業として実施する研究会活動などを通して、地域の若手研究者や技術者への研修を行い、地域の産学官連携を支える人材を養成している。さらに国際会議ISPlasma等を開催することにより、世界に向けて積極的に情報発信を行っている。

事業総括 大塚 美則



トヨタ自動車(株) 技術管理部 技術戦略企画室主査を経て、現職

「世界有数のものづくり拠点としての持続的発展を目指して」

世界有数のものづくり拠点である東海地域において始まった本事業も三年目を迎えている。すでに事業も中盤に入り、これまで以上に研究成果の育成と技術移転に取り組み、当地域の産学連携のモデルになるような、具体的な成功例を多く出していかねばならない。そのためには地域と密接に連携しつつ、事業化に向け本気度のより高いテーマに、さらに絞り込んで進めていくことが必要と考えている。

また本事業は、地域の将来のために、大学等の「知」を発展させることも重要な使命であるため、人材育成、そして知的財産管理にも注力し、後世に残る人と知恵の財産を築くべく取組を進めていこうと考えている。当地域では、「プラズマ技術産業応用センター」が開設され、研究成果の事業化の主要な拠点となっているが、今後も、「ぎふイノベーションセンター」や「知の拠点」など、産学官が連携した、研究開発・技術移転拠点が地域において整備され、また各大学においても、本事業の成果に密接に関連した、先端的な研究拠点の整備が着実に進んでいる。これからも、地域に立地するこうした各拠点などを最大限に活かして、東海広域で情報共有し連携した「東海広域ナノテクものづくりクラスター」の実現に向け、力を尽くしていく所存である。

クラスター本部体制

- 本部長……………加藤 伸一 (トヨタ自動車(株)顧問)
- 副本部長……………本間 重満 ((財)科学技術交流財団専務理事)
- 事業総括……………大塚 美則
- 研究統括……………稲垣 康善 (豊橋技術科学大学理事 副学長)
- 副事業総括……………野村 健
- 副研究統括……………野田 正治
- 科学技術コーディネータ…小塚 義成、伊藤 敏安、佐藤 紀夫、吉田 義男 ((財)岐阜県研究開発財団)
- 国際連携コーディネータ…吉村 克信、福嶋 洋次郎
- 技術移転コーディネータ…佐藤 久

中核機関名

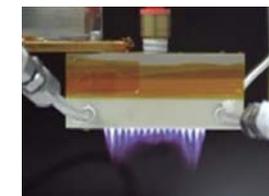
財団法人 科学技術交流財団
〒460-0002 愛知県名古屋市中区丸の内2丁目4番7号
愛知県産業貿易館西館7階
TEL 052-231-1656

参加研究機関 (大字は核となる研究機関)

- 産…アルファ(株)、(株)INAX、NUエコエンジニアリング(株)、エルシード(株)、カインダストリーズ(株)、(株)片桐エンジニアリング、菊水化学工業(株)、(株)岐阜製紙、COM電子開発(株)、積水化学工業(株)、シーシーアイ(株)、新電元工業(株)、スタンレー電気(株)、創光科学(株)、大東化工(株)、大陽日酸(株)、太陽化学(株)、竹田印刷(株)、宮川工業(株)、(株)デンソー、東海光学(株)、(株)東海理化電機製作所、東京エレクトロン(株)、東洋樹脂(株)、DOWAエレクトロニクス(株)、(株)豊田中央研究所、日本ガイシ(株)、日本ゼオン(株)、富士機械製造(株)、(株)フジインコーポレーテッド、増岡窯業原料(株)、丸ス釉業(資)、ミスノ(株)、(株)名城ナノカーボン 他
- 学…名古屋大学、名古屋工業大学、名城大学、岐阜大学、豊橋技術科学大学、豊田工業大学、中部大学、三重大学 他
- 官…愛知県産業技術研究所、名古屋市工業研究所、岐阜県セラミックス研究所、岐阜県機械材料研究所、(財)ファイナセラミックスセンター 他

主な事業成果

1. 自律型プラズマナノプロセスの基本要素であるプラズマ中のラジカル密度や基板温度の計測技術の高度化を実現し、また基板等の高速洗浄を可能とする超高密度大気圧プラズマ装置を開発した。
2. ソリリューションプラズマ(SP:溶液中のグロー放電)により、金属や酸化物ナノ粒子の合成やナノカーボンの液体への高分散化を実現した。また、SPプロセスの産業応用に向けたミニプラント(SP反応器)を試作した。
3. GaN半導体を用いた低コスト、高効率次世代パワーデバイス開発において、6インチシリコン基板上に欠陥の少ないGaN薄膜結晶を形成したGaN/Siエビ基板で、1.8kV超の耐圧を達成した。
4. 輸送機器や医療機器用部材として期待されるCFRP(炭素繊維強化樹脂)の高精度加工を目指して、新規なジャイロ式砥石穴あけ装置を考案・試作し、ケバや剥離のない穴あけ加工を実現した。
5. 先進プラズマナノ科学研究拠点形成の一環として、国際会議ISPlasma2010を開催し、国内外から618名(海外111名)が参加した。



1. 超高密度大気圧プラズマ装置



2. SP反応器



3. GaN/Siエビ基板



4. ジャイロ式砥石穴あけ装置

