

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設置し、事業方針の審議・決定を行うとともに、連携支援機関である(財)名古屋産業振興公社、(財)岐阜県研究開発財団など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、産学官連携拠点形成事業を活用した拠点における人材育成事業や地域事業として実施する研究会活動を通して、地域の若手研究者や技術者への研修を行うとともに、地域のプログラムを活用して、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の開催などにより、世界に向けて積極的に情報発信等を行っている。

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で始まったこの事業も5年計画の4年目を迎えた。後半戦となるこの2年間は、事業終了後のこの地域のあるべき姿をしっかりと見据え、研究開発内容の選択と集中による重点化を図るとともに、特許、ブランドマーケティング、人材育成戦略などの専門家による総合的な支援により研究成果の事業化に向けた取組を強化するほか、地域の将来のために大学等の「知」を発展させ、後世に残る人と知恵の財産を築くべく、人材育成や知的財産活用の取組に積極的に取り組んでいく。

また、この地域では、「プラズマ技術産業応用センター」(名古屋市)、「ぎふ技術革新センター」(岐阜県)、今年度後半にオープンする「知の拠点」(愛知県)など、自治体の積極的な取組により技術移転インフラの整備が進められ、また、名古屋大学や名古屋工業大学を始めとする地域の大学においても先端的な研究開発拠点の整備が着実に進められている。

「東海広域ナノテクものづくりクラスター」は、こうした地域インフラのネットワーク形成のための潤滑油として、また、産学官連携の取組を牽引するエンジンとなるよう全力で取り組んでいく所存である。

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……………岩田 勇二 ((公財)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ー…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ー…吉村 克信、福嶋 洋次郎
- 技術移転コーディネーター…佐藤 久

中核機関名

- 公益財団法人 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 (太字は核となる研究機関)

- 産… NUエコーエンジニアリング(株)、エルシード(株)、(株)大矢鋳造所、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)岐阜製砥、(株)栗田製作所、COM電子開発(株)、積水化学工業(株)、シーシーアイ(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、日本ゼオン(株)、富士機械製造(株)、(株)フジミンコーポレーテッド、増岡窯業原料(株)、丸ス釉業(資)、(株)名城ナノカーボン、(株)LIXIL 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)ファインセラミックスセンター 他
- 【連携支援機関】(財)名古屋産業振興公社、(財)岐阜県研究開発財団

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。GaN成膜用高密度窒素ラジカルソースを開発。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製品化。
2. ソ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、さらには非金属性質を有する直径1nmの金ナノクラスターの合成に成功。また、多極循環式合成システムの開発により1.9g/hのナノ粒子合成に成功。
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エビ基板製造装置を製品化。
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、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10mmφの穴あけ加工を実現。
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ISPlasma2011を開催。国内外から782名(海外167名)が参加。

