

●グローバル型(第II期)(平成20年～24年度)

東海広域

東海広域ナノテクものづくりクラスター

URL:<http://www.astf.or.jp/cluster/>

参画機関 (太字は核となる研究機関)

産…大陽日酸、名城ナノカーボン、
富士機械製造、栗田製作所 ほか
学…**名古屋大学**、**名古屋工業大学**、
岐阜大学、名城大学 ほか
官…あいち産業科学技術総合センター、
岐阜県産業技術センター、
名古屋産業振興公社 ほか

クラスター構想

「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ナノ先進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します。また、先進ナノテクノロジーの技術移転・事業化の促進により、自動車・工作機械や航空機産業の裾野を支える中堅・中小企業における部材・加工技術を底上げし、地域経済の活性化を促すことを目指します。

事業成果



① 大口径GaN(窒化ガリウム)用MOCVD装置



② ベンチャー企業による研究開発成果

先進プラズマナノ科学・工学を核として、『先進プラズマノ基盤技術』や『表面機能化による先進ナノ部材』、『高効率光・パワーデバイス部材』、『界面制御ナノコンポジット部材』の研究開発を行いました。「ナノ炭素素材」や「大気圧プラズマ発生装置」、次世代パワーデバイス用部材を製造する「大口径GaN用MOCVD装置」等、ベンチャー企業を始め参画企業が商品化・事業化を推進し、68件の研究開発成果を創出しました。

① 大口径GaN用MOCVD装置の開発

大口径GaN用MOCVD装置(半導体薄膜形成装置)を開発し、製造販売中です。プログラム開始時は4インチからスタートし現在は8インチ用まで実用化しています。この装置はシリコン基板上にGaNを形成することができ、低コストで高効率なパワーデバイスに用いられる基板として注目され、インバーター制御家電や電気自動車(EV、PHV)への搭載が期待されます。

② ベンチャー企業による研究開発の推進

将来あるべき姿を構想し、そこから必要とされるナノ炭素素材の要素を抽出するバックキャスト思考により重点開発を行い、事業化に取り組みました。次世代の電池材料や半導体素子への応用が期待される、高導電性、自己組織化可能な「単層カーボンナノチューブ」、高導電性の「多層カーボンナノチューブペースト」等の開発に成功しました。

製品化実績等

大口径GaN用MOCVD装置、ナノ炭素素材、ソリューションプラズマ装置、大気圧プラズマ発生装置、GaN半導体ウエハなど68件を商品化・事業化(売上:平成20年～24年度 約91億円)

今後の市場規模(見込み)等

本事業で創出した製品群(GaN半導体、ナノ炭素素材など)の市場規模予測
平成32年:約3,000億円