

(参考)

第Ⅱ期知的クラスター創成事業(平成20年度～平成24年度)  
**東海広域知的クラスター創成事業**  
**(プロジェクト研究課題一覧)**

テーマ1:「先進プラズマナノ基盤技術の開発」

プロジェクトリーダー 名古屋大学 堀 勝 教授

テーマ2:「表面機能化による先進ナノ部材の開発」

プロジェクトリーダー 名古屋大学 高井 治 教授

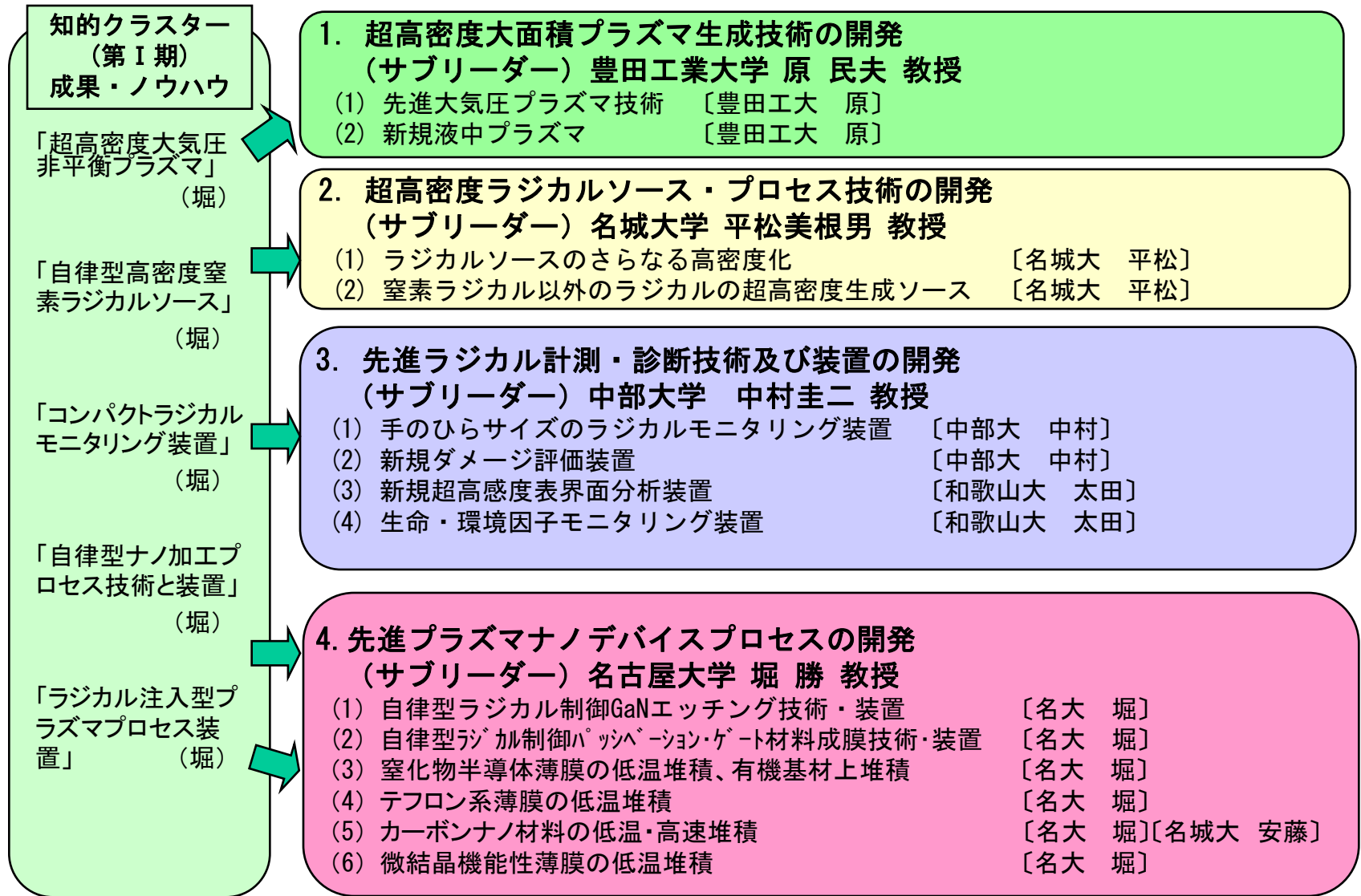
テーマ3:「高効率・パワーデバイス部材の開発」

プロジェクトリーダー 名古屋工業大学 江川孝志 教授

テーマ4:「界面制御ナノコンポジット部材の開発」

プロジェクトリーダー 名古屋工業大学 渡辺義見 教授

# テーマ1:「先進プラズマナノ基盤技術の開発」



(2008年9月4日構想発表会資料加筆)

# テーマ2:「表面機能化による先進ナノ部材の開発」

知的クラスター  
(第I期)  
成果・ノウハウ

「超はっ水透明膜  
形成」(高井)

「ソリューション  
プラズマ技術」  
(高井)

「プラズマ表面処  
理」(高井)

「自己組織化  
単分子膜(SAM)」  
(高井)

「ナノパターニング  
処理」(高井)

「シップインボトル  
法」(増田)

「有機-無機ハイブ  
リッドナノ材料」  
(増田)

## 1. ナノカーボン材料の開発

(サブリーダー) 名古屋大学 高井 治 教授

- (1) DLCの応用開発 [名大 大竹、齋藤][豊橋技科大 滝川]
- (2) ナノカーボン単分酸液 [名大 齋藤、八島][名工大 川崎]
- (3) ナノ計測・解析技術の構築 [名大 田中、齋藤、宇治原]  
[豊田工大 吉村][東京理大 由井][徳島大 沼子]  
[JFCC 平山]

## 2. ナノ微粒子・セラミックス材料の開発

(サブリーダー) 名古屋大学 椿 淳一郎 教授

- (1) 高性能スラリー [名大 椿]
- (2) 調光材料 [名大 齋藤]
- (3) 熱電材料 [名大 齋藤、河本]
- (4) Al casting システム部材 [岐阜大 大矢][JFCC 北岡]

## 3. 有機・無機ハイブリッドナノ材料の開発

(サブリーダー) 名古屋工業大学 増田秀樹 教授

- (1) 色素増感太陽電池 [名工大 増田][岐阜大 吉田]
- (2) ナノファイバーの表面処理技術 [産総研 穂積]
- (3) ナノ細孔・超はっ水・超親水処理 [産総研 石崎][名工大 増田]
- (4) クレーズ処理高分子ナノ多孔材料 [岐阜大 武野]

# テーマ3:「高効率光・パワーデバイス部材の開発」

知的クラスター  
(第I期)  
成果・ノウハウ

「4インチ用  
MOCVD  
装置」(江川)

「シリコン基板  
上のAlGaInエ  
ピ薄膜結晶」  
(江川)

「AlGaIn/GaN  
HEMT構造  
パワーデバイス」  
(江川)

「自律型ナノエッ  
チング装置」  
(堀)

「高密度窒素ア  
トムソース」  
(堀)

「紫外線センサー」  
(江川)

## 1. 次世代自動車用高出力パワーデバイス、高周波デバイスの開発

(サブリーダー) 名古屋工業大学 江川孝志 教授

- (1) 6インチ用MOCVD装置開発 [名工大 江川]
- (2) Si上へテロエピの高品質化、結晶評価技術の確立 [名工大 江川、江龍]
- (3) プラズマによるダメージフリードライエッチング技術の開発 [名大 堀]
- (4) 高効率パワーデバイス・高周波デバイス開発 [名工大 江川]
- (5) GaNを用いた低消費電力回路技術の確立 [名工大 岩崎]

## 2. 低消費電力高輝度高演色性LED、環境対応モニタリング用センサーの開発

(サブリーダー) 名城大学 天野浩 教授

- (1) 自律型MBE装置による量子ドットLED開発 [名城大 天野、名大 堀]
- (2) AlGaIn系厚膜エピ、半極性、無極性基板開発 [三重大 平松、名大 本田]
- (3) 紫外線センサー、滅菌・殺菌デバイス開発 [名城大 天野、名工大 江川]

## 3. 窒化物系半導体デバイスプロセス、インテリジェントデバイスの開発 と試作体制の整備

(サブリーダー) 豊橋技術科学大学 若原昭浩 教授

- (1) 窒化物系インテリジェントデバイスの開発  
[豊技大 若原、名城大 天野、名工大 江川]
- (2) 集積化LEDディスプレイ開発 [豊技大 若原]
- (3) 窒化物系デバイスプロセス、試作支援  
[豊技大 若原、名城大 天野、名大 堀]

(2008年9月4日構想発表会資料加筆)

# テーマ4:「界面制御ナノコンポジット部材の開発」

CFRPの精密加工技術開発と熱可塑性カーボンナノコンポジットの開発、及び  
ナノ細孔材料を用いた超低誘電率材料と超親水化セルフクリーニング部材の開発

知的クラスター  
(第I期)  
成果・ノウハウ

ソリューション  
プラズマ(SP)  
技術(高井)

プラズマ表面  
処理(高井)

自己組織化  
単分子膜(SAM)  
(高井)

ナノパターン  
処理(高井)

シッフインボトル  
有機-無機ハイ  
ブリッドナノ材料  
(増田)

## 1. 新規ナノカーボン強化樹脂および超精密加工機の開発 (サブリーダー) 名古屋工業大学教授 渡辺義見教授

- (1) 遠心鑄造技術を用いたナノ粒子分散次  
世代ナノカーボン強化樹脂加工砥石の開発  
〔名工大 渡辺〕
- (2) 遠心鑄造砥石を用いたジャイロ式  
穴あけ加工技術の開発 〔名工大 渡辺〕
- (3) 新規ナノカーボン強化熱可塑性樹脂の開発  
〔名大 齋藤〕

岐阜県機械材料研究所  
岐阜県セラミックス研究所

### 航空機部材 (CFRP)

- ①加工工具の  
低コスト化
- ②専用加工機械
- ③加工能力増強

## 2. ナノ細孔材料を利用した環境指向ナノコンポジット部材の開発 (サブリーダー) 名古屋大学 齋藤永宏准教授

- (1) ナノ細孔結晶材料の開発 〔名大 齋藤〕
- (2) ナノ細孔内プラズマによるフレームワーク表面の機能化  
(超はっ水、超親水、化学反応性)  
〔名工大 増田〕
- (3) ナノ細孔内プラズマによるナノ粒子合成とナノコンポジット  
コーティング開発 〔名大 椿、齋藤〕

### 環境部材

- ①セルフクリー  
ニング窓(住宅、  
車、航空機…)
- ②LSI用Low-k材料
- ③大量生産技術

(2008年9月4日構想発表会資料加筆)