

# 名古屋大学、名古屋工業大学

## ○ 産学官連携体制図（連携）

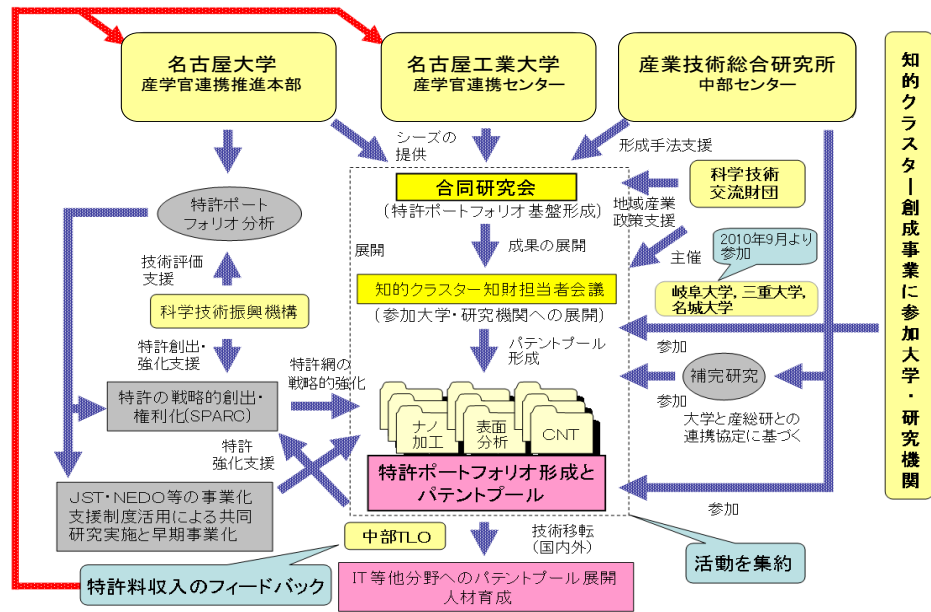
大学等名 : 名古屋大学・名古屋工業大学

「知財ポートフォリオ形成モデルの構築」事業推進を目的に、検討対象とした、知的クラスター創生事業の中核大学である名大と名工大が中心となり名大と連携協定を締結している産総研、知クラ事業を主催している科技財団及び中部TLOと連携して推進する体制基盤を整備した。

更に、知的クラスター創生事業に参加する他大学・研究機関にも協力を求めた。

名大が事務局として各参加機関による「合同研究会」（毎月開催）を運営し、実務部隊とした。

プロジェクト終了後は必要に応じ、本連携体制を利用していく。



知的クラスター創成事業に参加大学・研究機関

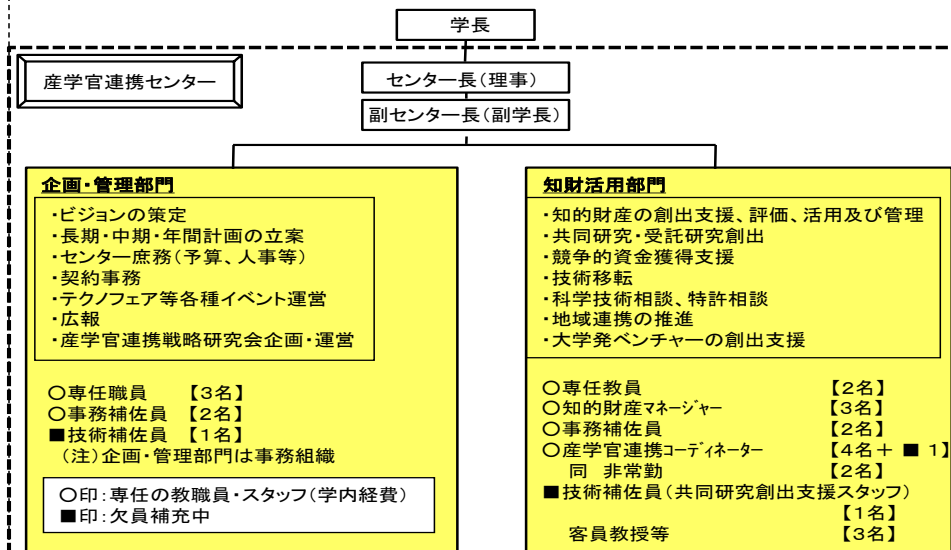
## ○ 産学官連携体制図

(※名古屋大学の産学官連携体制図については、P 1 1 5の「国際」の体制図と同様)

大学等名 : 名古屋工業大学

・本部（センター）の構成概要  
名古屋工業大学の知財創出支援から技術移転に関わる業務を知財活用部門として一体となって推進し、関連する外部機関との窓口ともなる。

・本部（センター）の特徴  
わかりやすく、スピード感のある組織体制となっている。知的財産マネージャーは事業開始時の1名から3名に増員された。



一体的活動

名古屋工業大学研究協力会(会員数252、うち企業会員数:204社)

# 名古屋大学、名古屋工業大学

## ○ 成果事例

### 知財ポートフォリオ形成モデルの構築

大学等名 名古屋大学  
機関名称 名古屋工業大学

#### 趣旨・目的

「知的クラスター創成事業」の中核である本学と名古屋工業大学が中心となって、特許ポートフォリオ形成の基盤整備を行う。さらに関係機関に展開することによって、参加企業が事業化しやすい環境を構築する。

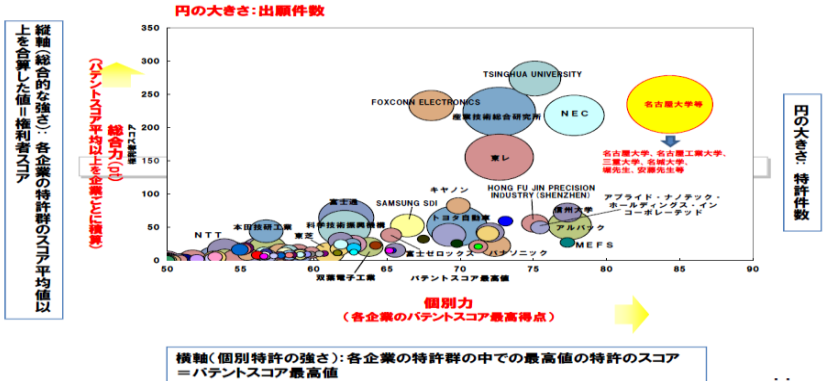
#### 概要

名古屋大学、名古屋工業大学に加え、産総研、科学技術交流財団で合同研究会を設置し、テンプレートを作成し、特許を分類、技術評価、市場評価を行った。集中して取り組むフラッグシップテーマを選定した。

各テーマの特許の強化策を進めるとともに、特許のパッケージ化を進め、共同してライセンス活動に当たった。

ポートフォリオ化のプロセスとライセンス活動の進め方を報告会にて発表した。目標を上回るライセンス活動結果が得られた。

(例 カーボンナノチューブに関する特許競争力調査結果)



#### 成果及び効果

選定したフラッグシップテーマ: ①プラズマ技術②窒化ガリウム半導体③ナノカーボン④表面機能化⑤液中プラズマについて、競争力調査を行い、補完的もしくは競争の関係にある企業に対し、ライセンス活動を行った。

	目標値	達成値
パッケージ化された 特許群数	30件	62件
技術移転件数	10件	4件
実施料収入 (万円)	1,000	5,400

### 特許価値評価法の開発

大学等名 名古屋大学  
機関名称 名古屋工業大学

#### 趣旨・目的

「知的クラスター創成事業」の中核である名古屋大学と名古屋工業大学が中心となって、特許ポートフォリオ形成の基盤整備を行う。さらに関係機関に展開することによって、参加企業が事業化しやすい環境を構築する。

#### 概要

東海ものづくり知的クラスター創成事業に関連する特許を題材に、特許価値評価を試みた。

不確実性を考慮し、リアル・オプション法を採用。特許権をコール・オプション(購入する権利)と設定。ブラック・ショールズ・モデルとモンテカルロ法を組み合わせ検証した。すでに4年間ライセンス収入のある案件で妥当な範囲の金額の一致が見られた。

( GaN半導体への特許価値評価の適用 )

#### ①トレードオフ研究・各種特許価値評価法の調査/比較/検討実施

アプローチ法	具体的手法
インカム法	DCF法(資産控除法) RFR法(免除ロイヤリティ法) BSOPM
マーケット法	(ブラック・ショールズ・オプション・プライシング・モデル) 類似取引比較法
コスト法	原価法(ヒストリック・コスト法) 再構築費用法 DTA(デジション・ツリー・アナリシス)
リアルオプション法	バイノミナル・モデル ブラック・ショールズ・モデル

#### ②適用ベース手法の決定

③拡張手法 仮定

売上: 正規分布  
立上期間: 一様分布

モンテカルロシミュレーション

予測  
コール・オプション価格 (ライセンス収入)



#### 成果及び効果

ブラック・ショールズ法により算出されたライセンス収入に関するコール・オプション価格(約577万円)が、モンテカルロ法により、確率的に約379万円から約751万円の範囲で変動することが予測できる。

④4年間の特許料収入の実績値は732万円で、上記予測範囲に該当することが実証できた。

特許価値評価の手法として適用できることを示した。

# 名古屋大学、名古屋工業大学

## 特許プール形成法の構築

大学等名 名古屋大学  
機関名称 名古屋工業大学

### 趣旨・目的

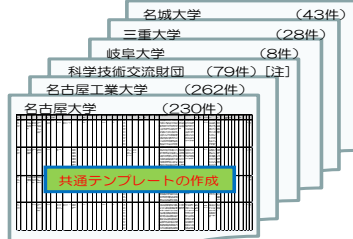
「知的クラスター創成事業」の中核である本学と名古屋工業大学が中心となって、特許ポートフォリオ形成の基盤整備を行う。さらに関係機関に展開することによって、参加企業が事業化しやすい環境を構築する。

### 概要

東海ものづくり知的クラスター創成事業に参加した5大学（名古屋大学、名古屋工業大学、三重大学、岐阜大学、名城大学）に加え、産総研、科学技術交流財団で合同研究会を設置し、テンプレートを作成し、特許を分類、技術評価、市場評価を行った。

絞り込んだ重要特許について、各テーマの特許の強化策を進めるとともに、技術移転活動に向けたパッケージ化を実施した。

### （例 共通テンプレートの作成からグルーピングと分析の手順）



【注】科学技術交流財団分は個人帰属特許

- ◎全特許のキーワード抽出：199種類（各特許毎に複数のキーワード設定）
- ③特許のグルーピング
  - ・・・抽出されたキーワードに基づきグループ化【小分類】
- ◎全キーワード199種類から上位キーワード62種類に集約
- ④共通技術群の作成【中分類】（7種類）
- ⑤重要特許群の抽出
  - ・・・共通技術群の中から、重要特許群を抽出
- ⑥ポートフォリオ分析/検証
  - ・・・重要特許群ごとに、特許ポートフォリオ分析実施

### 成果及び効果（得られた特許プール）

	フラッグシップ事業化テーマ	対象特許件数	技術キーワード	特許ポートフォリオ分析結果
A	プラズマ技術	128件	プラズマ・大気圧プラズマ・ラジカル/ラジカル制御・マイクロ波	◎名古屋大学/名城大学/三重大学のグループ ・出願件数：4位 ・スコアランキング：3位 ・最高スコアランキング：1.5位
B	窒化ガリウム半導体（パワーデバイス）	75件	窒化ガリウム・エピタキシャル・MOCVD・シリコン基板	◎名古屋大学/名古屋工業大学/名城大学/三重大学/豊橋技術科学大学のグループ ・出願件数：5位 ・スコアランキング：5位 ・最高スコアランキング：2位
C	ナノカーボン	97件 + 産総研 224件	ナノカーボン	◎名古屋大学/名古屋工業大学/名城大学/三重大学のグループ ・出願件数：1位 ・スコアランキング：3位 ・最高スコアランキング：1.5位
D	表面機能化	59件	親水性/撥水性被膜・自己組織化・多孔質材料・マイクロパターン	◎名古屋大学/名古屋工業大学のグループ ・出願件数：2位 ・スコアランキング：10位 ・最高スコアランキング：8位
E	液中プラズマ（ソリューション プラズマ）	6件	液中プラズマ	◎名古屋大学 ・現時点、公開特許は6件のみだが、最近注力しており、今後大幅な伸びが期待できる有望なテーマ

## 高密度ラジカルソースの開発

大学等名 名古屋大学  
機関名称

### 趣旨・目的

物質創成や材料加工の分野ではプラズマプロセスが広く使われている。使用する原料ガスをプラズマ化することにより、ガス中に化学的に活性なラジカル種を多量につくることができ、化学反応が促進され、材料合成速度を早めたり新規な材料作成が可能となる。

このラジカルを生成するラジカルソースは、更なる高密度化が求められており、新規な構造設計により、ラジカル量が従来より10倍高い窒素ガス用ソースを開発した。

### 概要

科技財団のコーディネータによる研究マネジメントによる大学発ベンチャー企業との共同研究推進の成果として、大学知財部が特許戦略（ポートフォリオ分析）に基づき、特許群を形成し、同ベンチャー企業に独占実施許諾契約の元、商品開発を実施した。更に欧米企業とMBE装置への展開で共同開発を予定している。

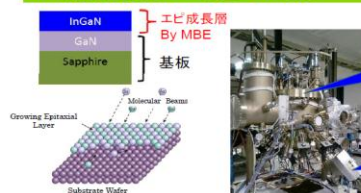
本成果は、研究開発法人と大学が連携して、知財ポートフォリオ形成した成功モデルケースの1つである。

- ・特許群の特許件数：19件
- ・共同研究：3件

・市場規模：20億円

### （高密度ラジカルソースの開発）

#### GaN結晶成長用MBE装置への応用



MBE装置に本ラジカルソースを取付けInGaN結晶成長を行ったところ成長速度が5倍向上した。

#### 応用展開

- プラズマ装置への適用拡大
- MBE装置（分子線エピタキシー法）
- MOCVD装置（有機金属気相成長法）
- プラズマCVD装置（化学気相成長法）

#### 高密度ラジカルソースの各種原料ガスへの展開

- 窒素ラジカルソース
- 酸素ラジカルソース
- 水素ラジカルソース

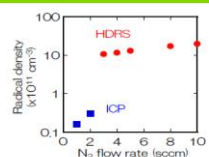
### 成果及び効果

#### 高密度ラジカルソースの開発



ICP（誘導結合プラズマ）方式とCCP（容量結合型プラズマ）方式を組合せラジカル量の高密度化を実現した。

#### 特性



本開発のHDRS方式と従来のICP方式のラジカル量の比較した結果10倍を越すラジカル量が得られた。

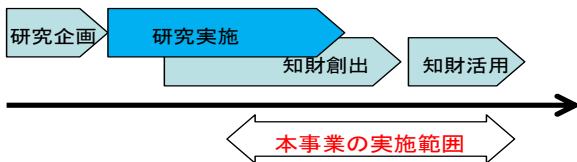
# 名古屋大学、名古屋工業大学

## ○ 産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 名古屋大学

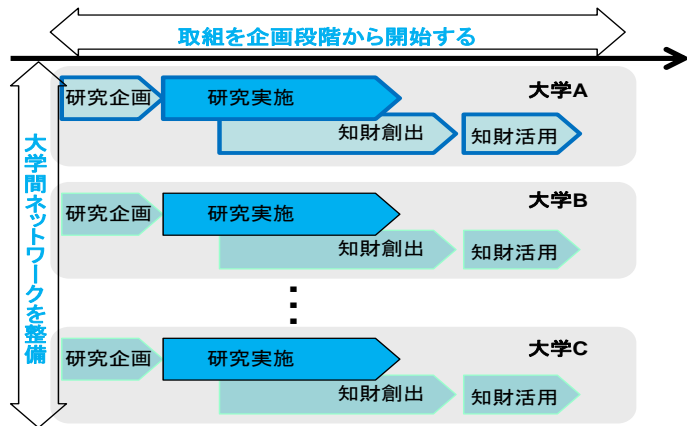
### 事業実施により明らかになった課題等

- ①重要であると学んだ事項
  - ・技術移転など社会貢献の良否は、研究テーマ設定段階の方向付けに大きく左右される
  - ・知財ポートフォリオの形成の為に
    - 1) 研究テーマ設定段階から活動開始すべき
    - 2) 研究初期段階から大学間の協業が必要
- ②構築した活動基盤
  - ・産学連携や知財活動を、大学間で協働して取り組む体制を構築し、その有効性を検証した
  - ・大学間協働の知財活動の知見・ノウハウを蓄積
- ③整備途上にある要素
  - ・研究テーマ設定段階から、
    - 1) 類似テーマの研究チームが知財活動で協業
    - 2) 研究成果の出口設定を促す施策
    - 3) 複数の大学（及び研究開発法人）知財部門が協働できる知財管理の基盤



### 事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

- ①産学連携の活動期間を研究企画段階から開始する
  - ・出口を想定した研究テーマ設定を促進する施策
  - ・社会への技術移転を想定した知財活動を研究初期段階から開始
- ②大学の枠を超えた連携研究のネットワークを構築
  - ・中核大学の連携拠点を整備
  - ・知財活動の大学間連携を促すICTなどの基盤整備



大学等名 : 名古屋工業大学

### 事業実施により明らかになった課題等

<ポートフォリオ形成のメリット>

- ・各機関の所有特許の実態が把握でき、共同ライセンスへの体制が構築できた。
- ・企業を訪問するにおいて、単独大学で訪問するよりも、相手側の関心を集めることができ、効果的な技術移転活動が行えることがわかった。

<活動体制>

- ・技術移転活動においては、関係者の連合チーム、中部TLOの活用、大学発ベンチャーによる用途開拓、外部機関への委託など、可能なものを幅広く利用して取り組んだ。

<現段階の課題>

- ・出願済みの特許によってポートフォリオを形成したが、面展開として弱点があった。プロジェクト活動においては、研究開始時点から特許ポートフォリオ形成を意図して進める必要性を認識した。

### 事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

技術移転収入と共同研究・受託研究の間接経費を合わせれば、産学官連携センター機能を実現できるだけの収入はすでに確保されている。

学長と研究担当理事の主導により、収入に見合う活動経費を持続的に確保するしくみの構築を進めている。これにより、現状を上回る人員体制が可能となり、OJTを通じて新たな人材育成が進むと考えられる。

もっとも重要なことは、産学官連携活動が全学に浸透し、原資配分に対する理解を得、また研究実績に繋がることである。今回の特許ポートフォリオ形成モデルが今後の技術移転活動の基礎知識として活用され、技術移転収入が増加することを期待している。

(※ 産学官連携体制図、成果事例、産学官連携活動のまとめ  
については、P 1 2 7の「国際」と同様)