

○岡本信司（静岡大地域共同研）

## 1. はじめに

第2期科学技術基本計画（平成13年3月30日閣議決定）において、地域科学技術振興は重要政策課題の一つとして位置づけられており、地域における「知的クラスター」の形成と地域における科学技術施策の円滑な展開を図ることとされている。

地域イノベーションにおけるクラスター形成に関する理論的研究は従来から行われてきたが、平成14年度に開始された文部科学省の知的クラスター創成事業をはじめとする政府の地域クラスター形成関連施策に関する実証的研究はまだ行われていない。

浜松地域は、静岡大学、浜松医科大学等の基礎的な研究開発体制と光・電子関連や輸送機器等の世界的な企業が集積しており、現在、知的クラスター創成事業、三遠南信バイタライゼーション（産業クラスター）等の地域における産学官共同研究プロジェクトが進行している。

本論文では、地域発プロジェクトの一事例として浜松地域における地域クラスターの現状と課題について報告する。

## 2. 浜松地域の産業と環境

浜松地域は、繊維、楽器、輸送機械を3大産業として発展を遂げてきた地域であり、輸送機械や楽器等については世界的な企業を輩出しており、近年では光技術・電子技術関連等の先端技術産業が発展している。

浜松地域の特徴は、地域外の大企業の立地に依存せず、地元企業による新分野への展開、技術高度化等、多様で自立的な取組により地域産業を発展させてきたことである。

また、「やらまいか精神」と呼ばれる新しいものへ果敢に挑戦する精神土壌と地域外の「よそ者を受け入れる風土」等を背景に浜松地域に集積したものづくり技術や事業手法は、既存産業の高度化とともに、ものづくりベンチャー企業を多く生み出している。

さらに、静岡大学（工学部、情報学部、同大学院、電子工学研究所、地域共同研究センター、サテライト・ベ

ンチャー・ビジネス・ラボラトリー）、浜松医科大学（医学部、光量子医学研究センター）、静岡文化芸術大学、浜松大学等が存在して、高度な研究開発や人材育成を行いつつ、本地域企業との産学官共同研究をはじめとする連携活動を積極的に行っている。

この他、静岡県浜松工業技術センター等の公設試験研究機関による高度な研究開発及び専門的な人材育成が行われている。

なお、産業支援機関としては、産業支援施策の企画立案等を行う関係市町村で構成される浜松地域新技術産業都市構想推進協議会をはじめ、産業クラスターを推進する浜松商工会議所、産学連携を推進する（財）浜松地域テクノポリス推進機構、大学等の技術移転を推進する静岡TLOやらまいか（（財）浜松科学技術研究振興会）等多種多様な機関が組織されている。

## 3. 知的クラスター -知的クラスター創成事業-

### 3.1 知的クラスター創成事業の概要

文部科学省が平成14年度から開始した知的クラスター創成事業は、特定の技術領域に特化し、地域の知的創造の拠点たる大学等の公的研究機関を核とし、研究機関、ベンチャー企業等の研究開発型企業等による国際的競争力のある技術革新のための集積「知的クラスター」の創成を目指すもので、自治体の主体性を重視した自治体への支援事業である。

事業期間は5年（3年目の中間評価により拡充・中止あり）、1地域当たり約5億円で、平成13年度の全国30地域における実現可能性調査（FS）結果等を踏まえて、平成14年度に浜松地域を含む10クラスター（12地域）を選定した。

### 3.2 浜松地域オプトロニクスクラスター構想

浜松オプトロニクスクラスター構想（オプトロニクス：オプティクス（光学）＋エレクトロニクス（電子工学）の造語）の概要は以下のとおり。

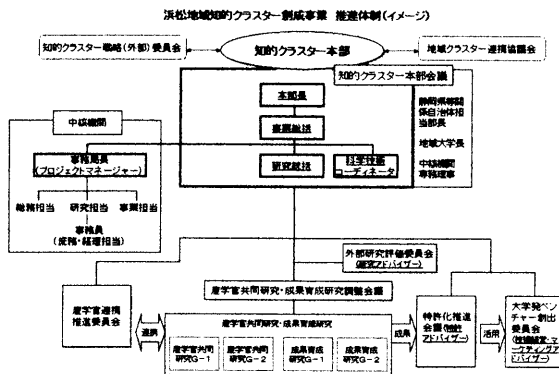
(基本構想)

「次世代の産業・医療を支える超視覚イメージング技術」をキーテクノロジーとした静岡大学・浜松医科大学と地域企業等との産学官共同研究によって我が国の「オプトエレクトロニクス技術研究開発拠点」を目指すとともに「オプトエレクトロニクス Hamamatsu フォーラム」等の開催による研究成果育成で世界的な「オプトエレクトロニクス企業・技術・研究者の集積拠点」を形成する。

さらに研究成果の活用による大学発ベンチャー創出としての「オプトエレクトロニクスベンチャー」の創出に向けた事業化・企業化支援を推進する。

(中核機関)

(財) 浜松地域テクノポリス推進機構



(1) 研究課題 (「超視覚イメージング技術」)

- 「超視覚」: 「機能集積イメージングデバイスの開発」  
(静岡大学, 浜松医科大学, スズキ (株) 等)
- 「超忠実」: 「医療用高忠実度イメージングシステムの開発」(浜松医科大学, 静岡大学, 横河電機 (株) 等)
- 「不可視情報の可視化」: 「X線、ガンマ線固体イメージングデバイスの開発」

(成果育成研究: 静岡大学, 浜松ホトニクス (株) 等)

(2) クラスタ化・事業化構想

① クラスタ化構想

「共同研究プロジェクト」から「新事業」、「新たなマーケットニーズ」から「研究ワークショップ」、さらに実用化を目指した「共同研究プロジェクト」へと繋がる地域独自の技術革新システムを構築することによるオプトエレクトロニクスクラスターの創成。

② 事業化構想

次世代イメージング技術を基幹産業である輸送用機械、一般機械、電気機器産業へ応用するとともに新規

の市場分野開拓や既存製品分野の高付加価値化を目指し、さらに社会的要請の高い医療関連分野や加工・制御における超精密製造分野、大容量情報処理化の進む情報関連分野における戦略的技術としても普及・応用を図る。

(3) 関連事業

以下の関連事業との連携を図るため「(仮称) 地域クラスター連携協議会」を設置する。

- ① 三遠南信バイタライゼーション (産業クラスター)
- ② 地域研究開発促進拠点支援事業 (RSP 事業)
- ③ 地域結集型共同研究事業
- ④ 静岡 TLO やらまいか

4. 産業クラスター

4.1 産業クラスター計画 (地域再生・産業集積計画) の概要

産業クラスター計画は、世界レベルで活躍できる地域産業・企業の成長を支援することをはじめ、地域経済産業の多様かつ自立的な発展を総合的に支援することを目的として、経済産業省が全国の経済産業局単位で戦略プロジェクトとして推進している。

現在、地域の比較優位性を踏まえて、約 3000 社の世界市場を目指す中堅・中小企業、約 150 大学の参加により、全国で 19 プロジェクトを展開している。

具体的な施策としては、産学官の広域的ネットワークの形成、地域の特性を生かした技術開発の推進、起業家育成施設 (インキュベータ) の整備等である。

4.2 三遠南信バイタライゼーション

遠州地域 (浜松地域)、東三河地域 (愛知県豊橋市周辺)、南信地域 (長野県飯田市周辺) の 3 地域はものづくりに特化した地域でありポテンシャルも高く、従来から経済活動を通じて連携しており、関東地区 4 番目のバイタライゼーションとして発足した。

平成 13 年 6 月に「三遠南信バイタライゼーション浜松支部」が発足して、今後、展開される飯田地域、豊橋地域との連携を図ることとしている。

具体的な事業としては、以下のとおり。

(1) 産学官連携事業 (技術シーズと企業ニーズのマッチング)

会員企業を対象に静岡大学等地理工学系大学の教官との積極的な交流を通して技術移転を一層積極的に促進するため「光技術」をテーマにした「技術シーズと企業ニ

ーズのマッチング（産学官交流会）」を開催。

#### (2) 研究開発促進事業（技術サロン）

毎月1回、地元大学の教官をゲストとして招聘して研究説明及び交流を行うことにより、シーズとニーズのマッチングを図る技術サロンを開催。

#### (3) 新製品・新技術開発補助金申請支援事業

研究開発に意欲的な企業等を対象に企業ニーズを把握するため、企業訪問や調査を実施して課題を探るとともに、国の補助金事業等を通じて産学官連携や共同事業の実現化に向けて積極的な支援を実施。

#### (4) 販路開拓支援事業

会員企業相互の交流連携を目的に販路開拓交流会・受注商談会を実施。

#### (5) 情報ネットワーク構築・運営事業

会員企業の製品、技術等の情報や地元理工系大学の研究情報及び人材情報のネットワーク作りと併せて各種補助金情報等の提供等、会員企業による共同開発研究等を支援する情報ネットワーク「ものづくりネット」をインターネット上に構築。

また、光技術の産官学共同技術開発関連の事業は以下のとおり。

#### (1) 半導体レーザー産業応用研究会

平成10年に静岡県浜松工業技術センター、静岡大学工学部、浜松ホトニクスとの協力により設立、産業応用に向けた光技術の基礎的知識習得セミナーの開催、光の基本特性、レーザー加工機の実習等を実施している。

#### (2) 地域新生コンソーシアム研究開発事業

平成11年度地域コンソーシアム研究開発事業に光技術の「多波長同軸照射高速ハイブリッドレーザー加工機の開発」が採択され、ハイブリッドレーザー加工機を試作して性能評価と適用化技術の開発を行って事業化に向けて展開中。

また、平成14年度同事業・中小企業枠に「脳動脈瘤破裂推定シミュレータ用実体モデル製作システムの開発」が採択された。

### 5. 関連地域産学官共同プロジェクト

#### 5.1 地域結集型共同研究事業

地域結集型共同研究事業は、平成9年度から開始された文部科学省の科学技術振興事業で、都道府県や政令指定都市（地域）において、国が定めた重点研究領域の中から、地域が目指す特定の研究開発目標に向け、研究ポ

テンシャルを有する地域の大学、国公立試験研究機関、研究開発型企業等が結集して共同研究を行うことにより、新技術・新産業の創出に資することを目的としており、研究期間は5年で1地域当たり約3億円の予算が配分されて21地域で事業継続中である。

静岡県は平成12年に本事業の地域指定を受け、平成12年から5年計画で「超高密度フォトン産業基盤技術開発」をスタートした。

中核機関は、(財)光科学技術研究振興財団、コア研究室は、静岡県浜松工業技術センター内に設置している。

研究開発の目的は、従来技術で到達していない産業応用を指向した小型のパルス大出力レーザーシステムを開発し、そのシステムを用いた未踏領域の実験や研究から得られる新しい知見に基づく独創的な新規産業の創出をするCOEの形成を目指す。

研究開発テーマと実施機関は以下のとおり。

#### (1) 超高密度フォトン利用実証レーザーシステムの開発

##### ①LD（高出力半導体レーザー）を用いた高強度フェムト秒レーザーの開発

小型・高性能・全固体・フェムト秒レーザーの開発（大阪大学、浜松ホトニクス、鈴木電機工業、小沢精密工業、浜松電子プレス）

##### ②超高密度フォトン反応制御技術の開発

高強度フェムト秒レーザーと波長変換、超高速光計測・制御技術を融合したシステムの開発

（大阪大学、静岡大学、静岡県浜松工業技術センター、浜松ホトニクス、日星電気）

#### (2) レーザー光利用技術

レーザー光利用による新医療分野等における新産業創出を目指した短寿命放射性同位体の生成、遠赤外イメージング、時間分解イメージング等における探索研究の実施

（静岡大学、浜松医科大学、静岡県立大学、静岡県浜松工業技術センター、静岡県農業試験場、浜松ホトニクス、日星電気）

#### 5.2 地域研究開発促進拠点（RSP）事業

地域研究開発促進拠点事業は、都道府県が地域の科学技術活動の活性化を図るために設立した財団等をコーディネート活動の拠点として整備するにあたり、国全体の科学技術基盤形成の視点から、科学技術振興事業団が科学技術コーディネータを委嘱し、係る拠点の活動を支援

するもので、地域における産学官の人や研究情報の交流を活発化するネットワーク構築型と既に地域に産学官のネットワークを持つ地域において、地域の大学等の研究シーズを育成・活用する研究成果育成型の2つがある。

ネットワーク構築型は、4年を限度としてコーディネート活動を支援するが、優れた研究人材の発掘、研究史源情報の蓄積、研究情報ネットワークの構築、研究者等を対象とする人的交流ネットワークの構築といった機能を地域の拠点機関に構築することを目的としている。

研究成果育成型は、5年を限度としてコーディネート活動を支援するが、各地域における独創的新技术による新規事業の創出に資するため、地域研究開発促進拠点支援事業（ネットワーク構築型）等で地域に既に整備されている連携拠点機関と産学官のネットワークを活用して、大学等との連携拠点を形成するとともに、各地域における大学等の研究成果を育成し、実用化に繋げるための体制整備の促進を図ることを目的としている。

#### (1) ネットワーク構築型

平成8～11年度において、拠点機関を(財)浜松地域テクノポリス推進機構として、地域研究所データベースの作成・公開、新技术フォーラム・技術相談会の開催、ニーズ・シーズアンケート結果による先端精密技術研究会の設立、TSSテクニカルサポートシステムによるサポーターの企業派遣等のネットワーク構築活動と13件の可能性試験を実施して、商品化、独創的研究成果育成型事業・地域コンソーシアム研究開発事業への展開や特許出願を実施。

#### (2) 研究成果育成型

平成12～16年度において、連携拠点機関を(財)しずおか産業創造機構として、研究成果の実用化調査、県主催フォーラムの支援、情報交換のための会議開催等シーズ・ニーズ探索を実施するとともに12年度には光関連を中心に11件の育成試験を実施する等事業を展開中。

### 5. 3 静岡TLOやらまいか

「静岡TLOやらまいか」(STLO)は、(財)浜松科学技術研究振興会を実施機関として、静岡県内の産学官の協力により、平成14年1月に文部科学省及び経済産業省から大学等技術移転促進法に基づく承認TLOとしての承認を受けた。

STLOは研究者会員、企業会員、団体会員から構成され、研究者会員は静岡県内9大学等の工学、理学分野等約160人の教員・研究者、企業会員は大手・中堅メーカ

一約60社が参加している。

事業内容は、大学等の研究者が持つ研究成果の特許化、特許実施権の企業へのライセンス、企業への研究成果の紹介や技術指導の斡旋等情報提供である。

なお、浜松地域ではないが、平成14年に開始された文部科学省都市エリア産学官連携促進事業の候補地域として、静岡県の静岡中部エリア(静岡市・清水市・焼津市)が一般型(ライフサイエンス:心身ストレス克服を目指した高感度バイオマーカーを用いた評価システムの構築と食品、医科学品素材の開発)で選定された。

### 6. 今後の課題

以上のように浜松地域においては、地域クラスター形成のための関連事業が積極的に推進されているところであるが、今後の課題を以下に整理する。

- (1) 地域クラスター関連研究開発プロジェクトの連携による総合的展開
- (2) 地域クラスター関連事業による地域活性化への展開
- (3) 国立大学法人化に伴う産学官連携組織の方向性
- (4) 研究開発型ベンチャー企業の連鎖的輩出

さらに、地域クラスター形成・展開のためには、政府の資金・制度面での支援が必要であるが、地域における自主性・主体性と自助努力が非常に重要である。

これらの課題を踏まえつつ、浜松地域の地域クラスター関連事業の今後の展開については、詳細な分析・検討を行っていく予定である。

### 参考文献

- [1] (財)浜松地域テクノポリス推進機構、浜松地域における知的クラスター構想に関する調査(平成13年)。
- [2] 浜松市、浜松市商工業振興計画・21世紀型産業集積都市はままつ(平成14年)。
- [3] 静岡県、浜松市、(財)浜松地域テクノポリス推進機構、浜松オプトロニクスクラスター構想基本計画書、(平成14年)
- [4] 加茂隆信、光技術産業を創出する三遠南信バイタライゼーション浜松支部の取組み、関東経済産業局・(財)経済産業調査会編「いっとじゅっけん」2002年2月号(平成14年)。
- [5] 科学技術振興事業団ホームページ  
(<http://www.jst.go.jp>)