

## 5. 都道府県支援報告及び地域波及効果報告

### (1) 地域の支援内容

本事業は、21世紀における本県製造業を牽引する光技術関連産業の集積を促進するための県の最重要プロジェクトとして位置づけ、各種の支援、関連事業を積極的に実施してきた。

#### ア 中核機関に対する人的支援

事業を実施するにあたっては、科学技術振興機構、県など関係機関との連携、連絡調整を密接に行うため、中核機関である財団法人光科学技術研究振興財団に県商工労働部から職員1名を派遣し、円滑な事業運営を支援した。

#### イ 研究体制構築支援

共同研究を実施する研究室については、県浜松工業技術センターの共同研究室2室をコア研究室として提供し、研究機能を確保した。さらに、フェーズ では、研究の進捗に合わせて、開放試験室及びコア研究室を改修・拡大し研究機能の強化・拡充を行うとともに、フェーズ における事業展開を見据えて、レーザー光の遮光など安全対策工事や安定したレーザー性能を維持するための空調設備工事、応用実験を促進するために必要な備品整備を行うなど、研究環境面での支援も実施した。

#### ウ 県浜松工業技術センター光技術スタッフの参画

県浜松工業技術センター光技術スタッフ2名を本プロジェクトのコア研究員として参画させ、本プロジェクト研究を推進するとともに、地域関連研究を実施する同センター研究員とも連携を図りながら、本事業の推進を支援した。

#### エ 公設研究機関が実施する分担研究費（地域負担）の確保

光技術を利用した加工、農業など地域産業の育成に関する実証研究事業を、県浜松工業技術センター、県農業試験場、県柑橘試験場等で横断的・戦略的に実施した。

#### オ 本事業と関連する光技術集積事業との有機的連携

本事業をはじめ、地域で展開される主要施策（下述 ～ ）を踏まえて、光技術の研究開発や光技術を利用しようとする取組みの地域への定着、普及を進めるため各種政策相互の連携を図り、光技術関連産業の集積を推進した。

#### （展開中の主要施策）

##### 知的クラスター創成事業（国：平成14年度～平成18年度）

西部地域においては、本事業のほか知的クラスター創成事業が実施されており、静岡大学、浜松医科大学、地域企業、浜松工業技術センター等の産学官が共同し、次世代の産業・医療を支える超視覚イメージング（画像化）技術の研究開発が進められている。

平成17年度に地域新生コンソーシアム研究開発事業で採択された「フェムト秒レーザーを使った省エネルギー・長寿命部品加工機の開発」においては、本事業のテーマであるフェムト秒レーザーと知的クラスター創成事業の研究成果である広ダイナミックレンジCMOSカメラが活用されている。

##### 構造改革特区の認定（光技術関連産業集積促進特区）

光・電子技術関連の研究者・技術者の集積、交流による新規起業の促進、既存関連企業の技術力向上を図るため、平成15年度に光技術関連産業集積促進特区の認定を受け、外国人研究者の受入れ促進のための特例措置等が導入されている。

##### 光技術育成推進事業（県事業）

光分野に精通した科学技術特別顧問を県浜松工業技術センターに配置し、本事業をはじめ、様々な光技術関連研究の指導を行ったほか、レーザー技術に関する人材育成、

本事業の成果普及を図るため、平成 14 年度から県浜松工業技術センターにおいて、地域企業等の研究者、技術者を対象とした半導体レーザーワークショップを開催している。

カ 本事業の成果展開に対する支援

全国自治体、企業、大学・研究機関関係者を対象とした県主催による「クラスター交流・連携セミナー」を開催し、産学官連携による浜松地域における光技術関連産業集積への取組みを PR した。また、首都圏で企業関係者などが集う県主催による「ふじのくに交流会」において、研究成果を PR するなど、研究成果の展開を推進した。

(2) 静岡県の科学技術政策からみた事業実績の評価

本県科学技術振興ビジョンにおいて、光技術を新規産業創出のための最重要基盤技術と位置づけており、本事業は本ビジョンのもと、「超高密度フォトン産業基盤技術開発」をテーマに、高出力半導体レーザー(LD)を用いた大出力レーザーを核とする新規産業を創出する基盤技術の創成を目標に研究開発を推進してきた。

本事業の主な研究成果としては、

- ・LDを用いた高強度フェムト秒レーザー開発における高ピークタイプ、高繰り返しタイプの全固体フェムト秒レーザーの開発、
  - ・「高強度フェムト秒レーザーとの反応制御技術の開発」における加工モニタリングシステム、ファイバー伝送技術の開発、
  - ・「新規産業実証研究」における物質改変によるPET(ポジトロン・エミッター・トモグラフィ=陽電子放出型断層撮影)用の短寿命放射性同位体の生成の成功、
- など所期の目標を上回る世界レベルの成果を挙げるとともに、新規産業への応用例が提示することができ、本県の科学技術振興施策にも大きく貢献したと評価している。

(3) 本事業が地域に与えた波及及び県政施策への反映状況

ア 光・電子技術関連産業の集積(フォトンバレーの形成)

本県では、平成 14 年度に「静岡県総合計画 - 2010 年戦略プラン -」を策定し、「独創性ある元気な産業づくり」を基本目標に掲げ、国の産学官大型研究開発プロジェクトの導入や産学官連携の促進により、地域のポテンシャルを活かした産業集積を推進しており、県西部における光・電子技術関連産業の集積(フォトンバレー)、県中部における食品・医薬品・化成産業の集積(フーズサイエンスヒルズ)、県東部における健康産業の集積(ファルマバレー)という3つの産業集積(静岡トライアングルリサーチクラスター)を推進するとともに、3地域相互の連携により更なる新事業・新産業を創出することを目指している。

県西部においては、本事業(大出力レーザーの研究開発)及び知的クラスター創成事業(イメージング)という2つの光・電子技術に関する先端研究が両輪となり、合わせて各種の関連施策を投下したことにより、西部地域における光・電子技術関連産業の集積(フォトンバレーの形成)に向けた動きが加速されたものと考えている。

本事業における共同研究においては、光技術を得意とする企業以外にも、独自技術を有する地域の中小企業が参画し、自社技術を光技術に融合させる研究開発を積み重ね、レーザー電源や冷却機構などのレーザー関連技術を開発したことは、中小企業の意欲を触発する先導的事例として意義深いものであるとともに、光関連産業集積に向けて裾野の広がりももたらしたものと評価している。また、本事業の成果については、年度事業発表会、レーザー活用シンポジウム等を通じて地域企業等に積極的に普及を

図ってきたところであり、この結果、参画企業以外の地域企業等においても、レーザーを活用した新技術の事業化に挑戦しようとする機運の高まりが窺えるところである。県浜松工業技術センターにおいて実施している半導体レーザーワークショップでは、平成16年度までの累計で延べ700人を超える地域企業の技術者等の参加があったほか、レーザーをテーマにした研究開発が地域新生コンソーシアム研究開発事業や新連携事業に採択・認定されているところであり、フェーズにおいては、フォトンバレー形成に向けたこうした動きをさらに確固たるものにするための事業を展開したいと考えている。

#### イ 本事業が与えた効果

本県においては、国の大型研究開発プロジェクト事業導入による産学官共同研究の取組みは、これまで先例がなかったが、地域結集型共同研究事業に取り組んだことを契機に、産学官共同研究事業への取組みが連鎖的に展開したことは、本県科学技術振興施策の推進に大きく寄与したものと考えている。

- ・平成12年度 地域結集型共同研究事業実施（平成12年度～17年度、県西部地域）
- ・平成14年度 知的クラスター創成事業実施（平成14年～18年度、県西部地域）
- ・平成14年度 都市エリア産学官連携促進事業（一般型）実施  
（平成14年度～16年度、県中部地域）
- ・平成16年度 都市エリア産学官連携促進事業（一般型）の実施  
（平成16年度～18年度、県東部地域）
- ・平成17年度 都市エリア産学官連携促進事業（発展型）に展開して事業実施  
（平成17年度～19年度、県中部地域）

また、県浜松工業技術センターの光技術スタッフ2名が本事業に参画し、企業や大学の研究員と先端研究に従事することにより、公設試における研究レベル向上に寄与したほか、今後、他の研究員との交流で得られた情報、人的ネットワークをコーディネート活動にもフィードバックし、更なる産学官共同研究への展開も図られるものと考えている。さらに、地域における研究者・技術者の人材育成、人材確保の観点からも、本事業により創造的な研究者・技術者が育成されたとともに、さらには世界レベルの成果をあげたことにより、優秀な人材確保にも結びついていくものと考えている。

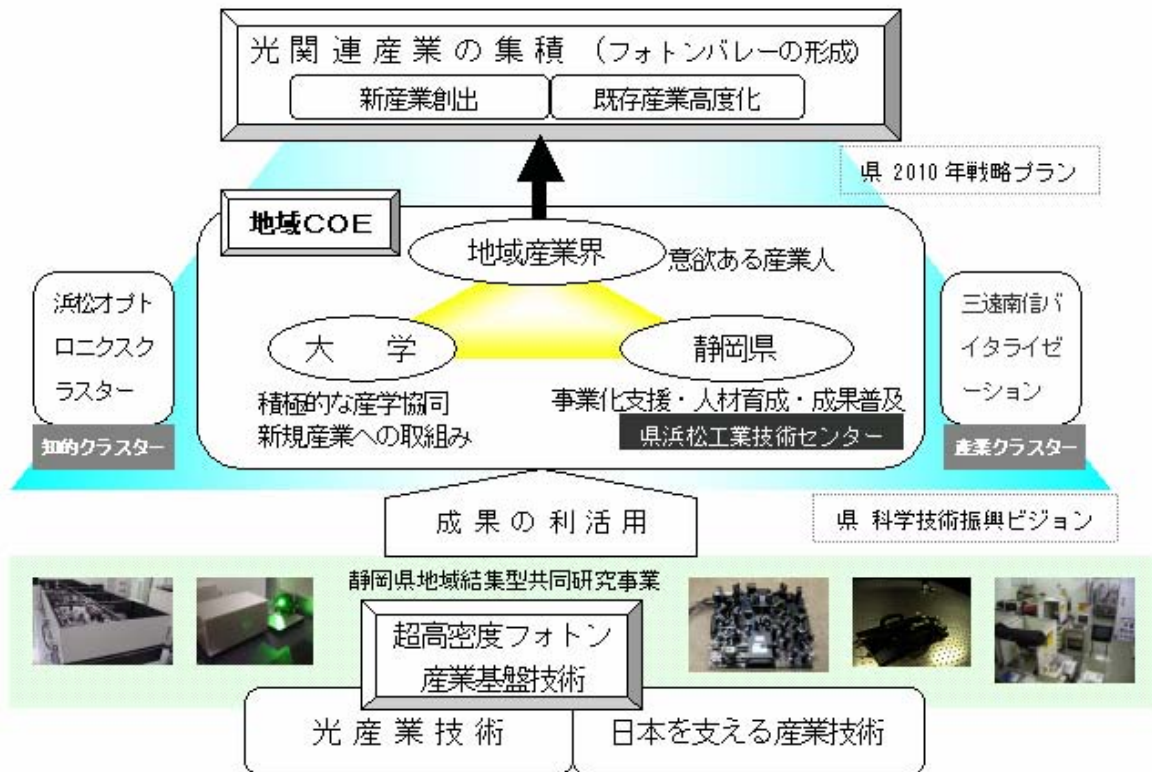
#### （４）今後の展開

フェーズにおいては、本事業で挙げた成果である基盤技術を継承し、さらなる高度化を通じて、最終的な目標である新産業の創出、既存産業の高度化に繋げて行く必要がある

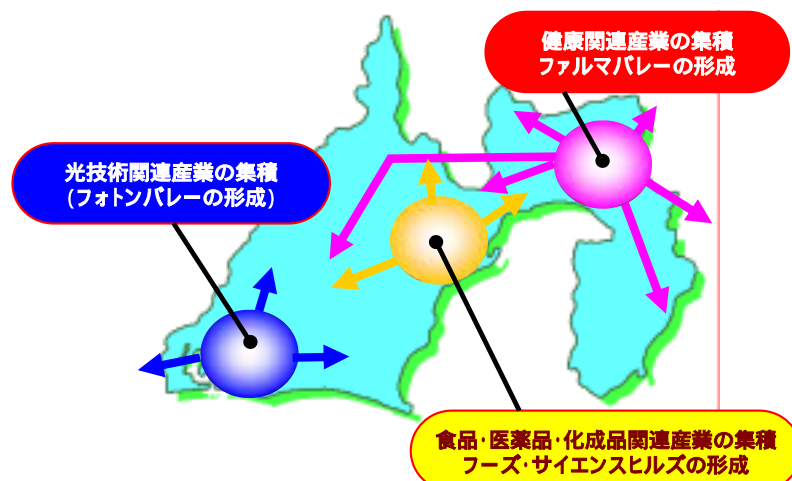
目標の実現のためには、産学官が連携を図りながら、それぞれに期待される役割を果たすことが望まれる。特に民間企業は、本県における科学技術活動の重要な推進者であり、積極的な研究開発に努め、その研究成果などを実用化・製品化することで、本県の科学技術振興をはじめ、本県経済の活力向上に寄与することが期待される。そのためには、産業化に取り組む意欲ある産業人が、地域における研究資源を有効に活用できる場づくりが必要である。

本事業を実施した県西部地域には、本事業で得られた技術、情報、人的ネットワーク、コア研究員などソフト面での集積が進むとともに、コア研究室を提供し全国でも数少ない光技術スタッフを有する県浜松工業技術センターをはじめ、光技術研究に実績のある静岡大学、浜松医科大学など教育機関、多くの開発型企業、更には平成17年に開校した「光技術を中心とした起業実践による産業創成」を教学の柱とする光産業創成大学院大

学など、ハード面での研究資源の集積も進展した。こうした研究資源を意欲ある企業が創意工夫のもとで活用し学・官が事業化活動を連携支援していく産学官連携モデルを創出していきたい。このため、県としては、本事業の成果が蓄積されている県浜松工業技術センターをひとつの核として、地域の大学、研究機関、産業界とともに地域COEを構築し、資源を有効に活用しながら、意欲ある企業に対する事業化支援や人材育成、さらには地域企業への成果普及に取組みたいと考えている。今後、地域COEが、新産業の創出、既存産業の高度化、ひいては西部地域におけるフロンティア形成のための大きな推進力となることを期待している。



静岡県地域結集型共同研究事業から展開する地域COEのイメージ



静岡トライアングルリサーチクラスター