

地域結集型共同研究事業 追跡評価報告書

平成12年度事業開始地域

(秋田県、福井県、静岡県、横浜市、神戸市)

平成21年8月

独立行政法人 科学技術振興機構

イノベーション推進本部 地域事業推進部

— 目次 —

I. 追跡評価の概要	
(目的／評価対象／評価者／評価方法)	1
II. 追跡調査の概要と追跡評価の結果	
1. 秋田県	
(1) 追跡調査の概要	3
(2) 追跡評価の結果【イノベーション機能】	5
【波及効果】	5
【全体】	6
【本事業の今後の運営に対する意見等】	6
2. 福井県	
(1) 追跡調査の概要	8
(2) 追跡評価の結果【イノベーション機能】	10
【波及効果】	10
【全体】	11
【本事業の今後の運営に対する意見等】	11
3. 静岡県	
(1) 追跡調査の概要	13
(2) 追跡評価の結果【イノベーション機能】	15
【波及効果】	15
【全体】	16
【本事業の今後の運営に対する意見等】	16
4. 横浜市	
(1) 追跡調査の概要	17
(2) 追跡評価の結果【イノベーション機能】	19
【波及効果】	19
【全体】	20
【本事業の今後の運営に対する意見等】	20
5. 神戸市	
(1) 追跡調査の概要	21
(2) 追跡評価の結果【イノベーション機能】	23
【波及効果】	23
【全体】	24
【本事業の今後の運営に対する意見等】	24
6. 本事業全体の追跡調査・評価について	25
III. 結語	26

I. 追跡評価の概要

1. 目的

地域結集型共同研究事業（以下、「本事業」という。）の追跡評価は、研究開発終了後3年が経過した時点での研究成果や波及効果を明らかにし、必要に応じて今後の事業運営の改善に資する。（課題評価）

2. 評価対象

今年度は、平成12年度発足（平成17年度終了）の5地域を対象とする。

- 秋田県：次世代磁気記録技術と脳医療応用技術開発
- 福井県：光ビームによる機能性材料加工創成技術開発
- 静岡県：超高密度フォトン産業基盤技術開発
- 横浜市：機能性タンパク質の解析評価システムの開発
- 神戸市：再生医療にかかる総合的技術基盤開発

3. 評価者

評価者は、「地域イノベーション創出総合支援事業及び地域結集型共同研究事業追跡評価委員会」（以下、「評価委員会」という。）の評価委員6名とする。

- 委員長 井口 泰孝 （国立八戸工業高等専門学校校長）
- 委員 石塚 悟史 （高知大学国際・地域連携センター准教授・産学官民連携部門長）
- 委員 大内 権一郎 （神戸大学客員教授・産学官連携コーディネーター）
- 委員 林 聖子 （財団法人日本立地センター立地総合研究所主任研究員）
- 委員 松田 一敬 （株式会社HVC 代表取締役社長）
- 委員 村上 雄一 （財団法人仙台市産業振興事業団ビジネス開発ディレクター）

4. 評価方法

4. 1 追跡調査

上記5地域に対しては、事業終了後（以下、「フェーズⅢ」という。）における新技術・新産業等の創出状況、地域COE構築の状況及び科学技術的、社会的・経済的波及効果について追跡調査を行い、追跡調査報告書をまとめた。

なお、追跡調査は中立性・客観性を確保するため、第三者機関に委託して実施した。

4. 2 審議

追跡評価は、追跡調査報告書に基づいて、評価委員が評価項目に沿った評価コメントを記述し、この評価コメントをとりまとめ、評価委員会において審議した。

4. 3 評価項目及び評価視点

評価項目および評価視点については、次のとおりとした。

1. 各課題の意義及び妥当性等について

- (1) 【イノベート機能】 研究成果の発展状況や活用状況
 - ①フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出は着実に進んでいるか
 - ②フェーズⅢにおける地域 COE の構築は着実に進んでいるか
 - ③本事業は地域がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となったか

 - (2) 【波及効果】 研究成果から生み出された科学技術的、社会的並びに経済的効果・効用、及び波及効果
 - ①本事業が地域にもたらした効果（各地域での意義）
 - ②各地域における投資対効果は妥当であるか
 - ③本事業が地域における科学技術的、社会的並びに経済的効果・効用、及び波及効果を生み出す契機として貢献したか

 - (3) 【全体】 本事業における妥当性・改善点
 - ①目標設定、研究実施期間、予算額等についての妥当性
 - ②運営管理（採択方法・採択件数等）についての良い点・改善点等
 - ③国の事業として行うことの妥当性（国が関与する必要性、関与方法等）
2. 今後の本事業の運営に関する意見等
その他（自由記述欄）

4. 4 評価結果の取り扱い

評価結果は、本事業の後継事業である「地域結集型研究開発プログラム」の運営管理の改善へ役立てると共に、追跡調査・評価結果をホームページで公開し、他地域で実施中の研究開発の参考事例として活用する。

II. 追跡調査の概要と追跡評価の結果

1. 秋田県

(1) 追跡調査の概要

【事業名】：次世代磁気記録技術と脳医療応用技術開発

【実施体制】：事業総括（中西大和・秋田県産業技術総合研究センター）、研究統括（大内一弘・同高度技術研究所）、新技術エージェント（板持幹男・（財）あきた企業活性化センター）、中核機関（（財）あきた企業活性化センター）、コア研究室（秋田県高度技術研究所内）、行政担当部署（秋田県産業経済労働部地域産業課）

1) 本事業参加の背景及び目標

秋田県は、「秋田県高度技術研究所」の垂直磁気記録方式による高密度記録研究、及び「秋田県立脳血管研究センター」による脳機能研究において、高い技術ポテンシャルを保有している。

このことから、県では、本事業の目標の第1番目として、「IT社会ともいわれる21世紀型情報社会に必須の、情報ストレージ（蓄積）技術の根幹をなす磁気記録材料のさらなる発展」を目指し、垂直磁気記録方式による平方インチ当たりテラビット級の情報蓄積を可能とすること。また、目標の第2番目として、高次脳医療に不可欠な超偏極多機能MRI技術を開発し、脳病巣診断に画期的進歩を促し、さらにはその映像医療画像の解析情報のデータベースと個人医療情報カードを組み合わせた未来型ネットワーク医療の基盤技術を確立することとした。

2) フェーズⅢの研究資金と研究体制

平成12年度～平成17年度までの事業実施期間（フェーズⅡまで）の間に、JST負担分で12.4億円、地域負担分で17.3億円、合計29.7億円の資金が投入された。

フェーズⅢへの移行後、県は引き続き約0.3億円の資金を提供し、県の「地域結集型共同研究フォロー事業」、或いは「国際共同研究推進事業」など大小12のプログラムによりフォローし、秋田大学、県産業技術総合研究センター、並びに県立脳血管研究センターなどにおいてその後の研究開発が推進されており、また、文部科学省、経済産業省などから約7.9億円の外部資金を獲得している。ただし、この外部資金はそれほど本事業との関係は大きくはない。

一方、フェーズⅢの体制としては、県及び中核機関は基本的にフェーズⅡまでの体制を保持、県産業技術総合研究センターが中心となって（地域COEの拠点）研究成果を発展継続している。また、本事業終了後も事業総括はコア研究室を含む同センター所長、研究統括は同センター名誉所長・研究顧問、事業総括代理は中核機関コーディネータとして大きな影響力を持って機能している。さらには、本事業で設立された「ものづくり実用化研究会」は、一つを除き、活動を継続しており、特に「秋田県21世紀エレクトロニクス応用研究会」は活動を拡大している。

3) フェーズⅢにおける成果等

新技術・新産業の創出にかかわる成果・効果としては、論文数については、フェーズⅢで

はフェーズⅡまでと同程度（国内外計約 100 件）となっている。特許出願では、フェーズⅡまでは国内 66 件、海外 12 件であり、今回の評価対象 5 地域の中ではいずれも一番多くなっているが、フェーズⅢでは国内 18 件、海外 1 件となっている。また、国内出願について見ると、フェーズⅠ～Ⅲまでの合計では、出願数は 84 件と一番高く、また、審査請求率は 49%と比較的高く、登録率も 29%と非常に高くなっている。

学会等の受賞については、本事業との関係の多少はあるが、日本素材物性学会における平成 19 年度の最重要論文賞である山崎賞の受賞をはじめとして、海外の 2 件も含めて合計 8 件の受賞があり、本事業に参加した研究者のモチベーションを上げ、サブテーマ間での競争意識を持たせる良い機会となっていると見られる。

4) フェーズⅢにおける実用化等

研究成果の実用化、商品化、起業化については合計 6 件となり、フェーズⅡまでの 9 件とほぼ同程度となっている。秋田県ではフェーズⅢにおいて起業化がなされ、画像処理等のソフトウェア開発を行う「Smart Design 有限責任事業組合」が県庁の創業支援室内に出来ている。

また、商品化の売上実績はフェーズⅡまでの約 13 億円からフェーズⅢにおいては約 7 億円に減少している。

5) 今後の計画

秋田県としての今後の計画は、地域 COE の構築としては、県産業技術総合研究センターにおいて、「ナノテク・MEMS」、「ユビキタス」、「医工連携」、「輸送機」、を研究開発の 4 本柱とし、これらを中心に研究開発を重点化させ、企業や県内の大学等との共同研究を通じて「売れるものづくりクラスター」の創設を図る。また、「ものづくり研究会」では、今後とも成果の移転を念頭に置いた活動に一層注力し、さらに、中核機関であった（財）あきた企業活性化センターでは、県と密接な関係を保ちながら、地元企業の活性化やそれに伴う地場産業の振興を目指した産学官連携業務を推進することとしている。

また、本事業の第 1 目標である大容量情報ストレージ（蓄積）開発の分野では、NEDO から平成 20 年度から 5 年間にわたり年間 2 千万円の研究開発費が交付されること等により、今後の進展が期待できる。また、第 2 目標である地域医療・多重脳機能情報の分野では、指ネット（健康情報ユビキタスネットワークシステム）のさらなる改良を念頭に、民間企業との共同研究や県等の研究資金導入を計画中である。これまでの研究で脳機能診断への臨床応用はすぐには困難であるが、これまでの研究資源を活かし、肺機能の診断や肺疾患の鑑別診断に利用する計画はある。

(2) 追跡評価の結果

1. 【イノベート機能】 研究開発の発展状況や活用状況について

【視点①】 フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出は着実に進んでいるか

イノベート機能については、商品化された技術の売上累計が 20 億円に達していること、有限責任事業組合が起業していること、並びに、次世代垂直磁気記録技術に関する特許出願、論文発表がフェーズⅡまでと同様に継続されていることなどにより、新技術・新産業の創出は着実に進んでいると評価できる。

【視点②】 フェーズⅢにおける地域 COE の構築は着実に進んでいるか

県及び中核機関（(財) あきた企業活性化センター）がフェーズⅡまでの体制を維持していること、地域 COE の構築についても、県産業技術総合研究センターへ統合・一本化されて、次につながる芽を育てるべく機能しており、かつ、そこを中心に、「ものづくり実用化研究会」や「秋田県 21 世紀エレクトロニクス応用研究会」の活動など、地域 COE の構築が着実に進んでいると評価できる。

【視点③】 本事業は地域がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となったか

基盤整備については、フェーズⅡまでの体制が維持されており、また、中核機関も積極的に活動している模様であり、本事業は秋田地域における新産業創出の推進力となっている。

2. 【波及効果】 研究成果から生み出された科学技術的、社会的並びに経済的効果・効用、及び波及効果について

【視点①】 本事業が地域にもたらした効果（各地域での意義）

垂直磁気記録技術については、液晶レンズ、磁気力顕微鏡用探針などの実用化技術に対して貢献している。また、「ものづくり実用化研究会」、「秋田県 21 世紀エレクトロニクス応用研究会」の活動が拡大していることは、本事業の効果と言える。

【視点②】 各地域における投資対効果は妥当であるか

投資対効果については、アクチュエータ、液晶レンズ等の周辺技術の商品化はなされたものの、地域の資金投入、外部資金獲得状況から見ると現時点では不十分である。フェーズⅢでの事業関連売上が減少しており、投資対効果については、今後の地域の継続的な取組を期待する。

【視点③】本事業が地域における科学技術的、社会的、並びに経済的効果・効用、及び波及効果を生み出す契機として貢献したか

波及効果については、垂直磁気記録技術に関して現在の実用化技術に対し貢献していること、また、「ものづくり実用化研究会」及び「秋田県 21 世紀エレクトロニクス応用研究会」が活動を拡大していることにより、本事業が地域にもたらした科学技術的効果はあったと考えられる。

3. 【全体】本事業としての妥当性及び改善点について

【視点①】目標設定、研究実施期間、予算額等についての妥当性

目標設定、研究実施期間、予算額等は概ね妥当であったと思われる。ただし、当初目標であった「未来型ネットワーク医療の基盤技術の確立」については、当初目標達成という点で十分といえるか疑念は残る。しかし、次世代垂直磁気記録（テラビット）は高い技術目標であり、研究シーズがあるとはいえ地域企業との連携が取りにくいテーマであったとも考えられる。

次世代磁気記録研究という、地域で先端的な研究に取り組んだこと自体は、すぐに産業に結びつかなくても地域の技術水準の向上や、大学への資金の流入など意義はあることから、地域産業に対する効果はあったと評価できる。

【視点②】運営管理（採択方法・採択件数等）についての良い点・改善点等

中核機関の運営管理については妥当であり、今後、テーマによっては企業化のための資金調達や販路開拓支援など、JST のプラザ・サテライト、経済産業省などの支援を得ながら進めていく必要があると思われる。

【視点③】国の事業として行うことの妥当性等（国が関与する必要性、関与方法等）

県の機関が保有する垂直磁気記録に関する優れた技術ポテンシャルを、企業に技術移転することにおいて、本事業は極めて大きな効果をもたらしたと評価できる。

現在のような経済危機下では、地域の疲弊は加速され、民間の研究開発は低下する一方であり、国の主導によるこの事業の重要性は益々高くなっている。本事業のような国による支援プログラムの大幅な充実が望まれる。

4. 今後の本事業の運営に関する意見等（その他自由記述）

フェーズⅢにおいては、フェーズⅡまでと比べて特許出願が減っているなど事業化の勢いが落ちてきている。今後においては、研究会の益々の活性化を図り、企業化のための資金調達や販路開拓支援などを総合的に推進するため、JST のプラザ・サテライト、経済産業省、地域大学、並びに自治体等との協力や連携強化が望まれる。

また、本事業に携わった中核機関の雇用研究員の知識と経験をフェーズⅢにおいて有効に活用するために、雇用研究員が地域で活躍できるような環境作りへの支援が期待される。

秋田県において「次世代磁気記録技術」という大きな目標を掲げたことが、地域の活性化につながるような地域企業の参加意識の醸成効果につながった。今後の展開には、次世代技術へのマーケティングが必須条件であることから、半導体フラッシュメモリの高密度化等の競合する技術の今後の展開には十分な注意が必要である。

2. 福井県

(1) 追跡調査の概要

【事業名】：光ビームによる機能性材料加工創成技術開発

【実施体制】：事業総括（松浦正則・(株)松浦機械製作所）、研究統括（小林喬郎・福井大学）、新技術エージェント（進藤哲次・(株)ネスティ）、中核機関（(財)ふくい産業支援センター）、コア研究室（福井県工業技術センター内）、行政担当（福井県産業労働部地域産業・技術振興課産学官連携推進室）

1) 本事業参加の背景及び目標

福井県は、福井大学等において、以前より YAG レーザに関して卓越した研究実績の保有がある。また、本事業による研究成果の適用先として、素材・材料を高機能化する技術を保有した多様な地域産業が集積している地域である。

このことから、県は、地域内の福井大学、福井高専をはじめ、地域外の大学、国研、研究開発型企業等の研究ポテンシャルを結集して、地域産業への技術移転、とりわけ材料の超微細加工への展開を視野に入れ、産業面での利用、小型化が期待される Yb : YAG 超短パルスレーザの開発に取り組むとともに、これを用いたレーザ加工・材料創成システム技術、超微細加工技術、原子レベルでの新表面・薄膜形成技術の開発研究を行った。

2) フェーズⅢの研究資金と研究体制

平成 12 年度～平成 17 年度までの事業実施期間（フェーズⅡまで）の間に、JST 負担分で 13.2 億円、地域負担分で 9.5 億円、合計 22.6 億円の資金が投入された。

フェーズⅢへの移行後、県は引き続き約 1.4 億円の資金を提供し、コア研究室の機能を活用した県の「先端マテリアル・レーザー技術研究開発事業」等のプログラムによりフォローし、県工業技術センターにおいてその後の研究開発が推進されており、また、文部科学省、経済産業省から約 14.9 億円の外部資金を獲得している。外部資金のうち、本事業とかかわり合いが大きいものが約半分ある。

一方、フェーズⅢの体制としては、事業総括、研究統括、並びに新技術エージェントの 3 者は、全体に関与する立場にはないが、県及び中核機関が積極的に本事業の成果の発展、普及に努めている。また、県工業技術センターにおいて、「先端マテリアル・レーザー技術研究開発事業」や企業との共同研究事業等に取り組んでいる。さらには、本事業の推進中に設立された「レーザ高度利用技術研究会」による産学官連携ネットワーク活動を継続しており、近畿の「レーザプラットフォーム協議会」等広域連携にも注力している。基本的にフェーズⅡまでの体制を保持、県工業技術センターが中心となって研究成果を発展継続している。

3) フェーズⅢにおける成果等

新技術・新産業の創出にかかわる成果・効果としては、論文数については、フェーズⅢではフェーズⅡまでと比べ同程度（国内・海外共計約 60 件）である。特許出願では、フェーズⅡまでの国内 44 件、海外 5 件と中程度であるのに比べて、フェーズⅢでは、国内 1 件、海外 0 件と減っている。国内出願についてフェーズⅠ～Ⅲまでの合計を見ると、出願数 45 件は中

程度であり、また、審査請求率は 47%と比較的高くなっているが、登録率は 16%と中程度となっている。学会等の受賞については、1 件あるが本事業との関係は薄い。

一方、地域 COE 構築にかかわる成果・効果としては、コア研究室（(財)ふくい産業支援センター、県工業技術センター）において、本事業の成果を展開すべく、導入機器の活用によるフォローアップ研究や県工業技術センター職員によるレーザー関連研究開発が行われている。

4) フェーズⅢにおける実用化等

研究成果の実用化、商品化、起業化については合計 7 件であり、フェーズⅡまでの 7 件と同数となっている。また、福井県ではフェーズⅢにおいて起業化がなされ、レーザーや光技術の開発等を行う「(株) オプテレ」が設立された。

商品化でのフェーズⅢにおいての売上高は 357 百万円となっており、フェーズⅡまで（434 百万円）の時よりも約 20%減少している。

5) 今後の計画

福井県としての今後の計画は、地域 COE の構築としては、既に整備したコア研究室において本事業及び独自に整備した設備の両方を活用しながら、地域新生コンソーシアム研究開発事業等を実施し、コア研究室を中心に県工業技術センターが地域 COE としての、また、地域の産学官ネットワーク拠点としての役割を果たし続けていく予定である。

また、新技術・新産業の創出については、短パルスレーザーによる眼鏡部品接合技術の実用化、あるいは、LIPAA 加工による電磁波シールド材料開発など、眼鏡製造業や繊維加工業などの地場産業の活性化につながる取組を積極的に推進していく予定である。

(2) 追跡評価の結果

1. 【イノベート機能】 研究開発成果の発展状況や活用状況について

【視点①】 フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出は着実に進んでいるか

新技術・新産業の創出については、「レーザ高度利用技術研究会」による産学官連携ネットワーク活動の継続や、「レーザプラットフォーム協議会」等、広域連携にも注力している。実用化・製品化についても、レーザ溶接機や眼鏡枠など売上も着実に進んでいる。よって、本事業の成果が良い効果を生み出してきていると評価できる。また、地域に対しては、地元負担、競争的資金獲得など継続的な研究開発のため、さらなる取り組みが期待される。

【視点②】 フェーズⅢにおける地域 COE の構築は着実に進んでいるか

地域 COE の構築については、県工業技術センターを拠点として継続している。また、「最先端技術のメッカづくり基本指針」等に基づき、中核機関を中心に国のプロジェクトに展開を図っている。このように、地域と連携してさらに強固な COE の拠点形成へ向けて着実に進展していると評価できる。

【視点③】 本事業は地域がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となったか

以上の 2 つの視点における状況から、本事業は、福井県がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となったと評価できる。

一方、フェーズⅢにおいては、論文発表は行われているが特許出願件数が減ってきていることから、実用化、事業化から逆行し研究に戻り始めているのではないかとの懸念も、評価委員の意見の中にある。

2. 【波及効果】 研究成果から生み出された科学技術的、社会的並びに経済的効果・効用、及び波及効果について

【視点①】 本事業が地域にもたらした効果（各地域での意義）

本技術が地域にもたらした効果としては、福井大学のレーザ技術を基に、地域に微細加工に関連する産業集積を図ろうとする試みが官学を中心に積極的な活動が継続されている。これにより、マイクロチップレーザの研究と応用展開などが大きく進展しており、今後の発展が期待できる。

【視点②】 各地域における投資対効果は妥当であるか

投資対効果については、研究の論文発表、外部資金獲得などの研究上、及び企業化への展開の早さから評価できる。

【視点③】本事業が地域における科学技術的、社会的並びに経済的効果・効用、及び波及効果を生み出す契機として貢献したか

波及効果については、マイクロチップレーザの研究の応用開発が大きく進展し、県内の主要産業にレーザ技術が普及している。福井大学の技術を核として地域に微細加工関連の産業集積を図る産学官の試みは積極的で今後の進展が注目され、この地域に大型のプロジェクトが存在した効果は大きく、地域の科学技術の発展に寄与していると評価できる。

県工業技術センターもレーザ関連の新しい部署を設置して若手人材の育成を進めている。また、特許の登録率も比較的高くなっており、日本産業技術大賞等の社会的影響力のある賞を受賞していることも評価に値する。

一方、評価委員の意見の中には、科学技術面での効果や地域に大型プロジェクトが存在した意義は大きいものの、事業化という点ではまだ課題が残り、社会的及び経済的効果の評価は時期尚早である、との指摘もある。

3. 【全体】本事業における妥当性・改善点について

【視点①】目標設定、研究実施期間、予算額等についての妥当性

【視点②】運営管理（採択方法・採択件数等）についての良い点・改善点等

本事業については、目標設定、研究実施期間、予算額等、運営管理などいずれも妥当であると評価できる。本事業を実施することにより、レーザ応用技術が地域の主要産業に効果的に波及されている。今後は、中核機関を中心に、研究会活動等を通じて新規事業を創出し、地域産業の振興につながることを期待される。例えば、レーザ溶接機は、信頼性やパワーが十分であれば今後自動車産業への展開が大いに期待できる分野である。

【視点③】国の事業として行うことの妥当性等（国が関与する必要性、関与方法等）

本事業を福井県で実施したことは、非常に評価できる。

なお、レーザに関しては他の地域にも先進事例があり、これらの地域と連携して相乗効果を生み出し、さらなる発展を生み出していくことを検討して頂きたい。

4. 今後の本事業の運営に関する意見等（その他自由記述）

レーザ応用技術が本事業により広く地域内に認知され、地域の主要産業（繊維、眼鏡、機械、表面加工等）に広く利用されるようになってきている。さらなる実用化、事業化を加速するためには、JSTのプラザ・サテライト、経済産業省、地域大学、並びに自治体等との協力や連携強化が望まれる。

今後は、同じ地域内で留まっているのではなく、レーザ応用技術を進めている他地域との連携を積極的に図り、幅広い視野と戦略を持つことで、従来製品より1桁上の性能を持つ製品の商品化など、次の研究や事業化につなげていくべきである。

また、本事業に携わった中核機関の雇用研究員の知識と経験をフェーズⅢにおいて有効に活用するために、雇用研究員が地域で活躍できるような環境作りの支援が、以上の2つの点をより円滑に進めるために重要である。

3. 静岡県

(1) 追跡調査の概要

【事業名】：超高密度フォトン産業基盤技術開発

【実施体制】：事業総括（晝馬輝夫・(財)光科学技術研究振興財団）、研究統括（中井貞雄・光産業創成大学院大学）、新技術エージェント（袴田祐治・(財)光科学技術研究振興財団、中村俊一・浜松ホトニクス（株））、中核機関（(財)光科学技術研究振興財団）、コア研究室（静岡県工業技術研究所浜松工業技術支援センター内）、行政担当（静岡県産業部商工業局技術振興室）

1) 本事業参加の背景及び目標

静岡県には、最先端の光技術や光産業の集積がある。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の一つと位置づけている。

このことから、県は、光技術の優位性を活かし、県が主体となって産学官の研究資源を集結することにより、高密度フォトンの産業利用を指向した大出力レーザーシステムを開発し、その応用による独創的な基盤技術の確立により、新産業の創出を目指す光科学技術の地域 COE の構築を図ることとした。

2) フェーズⅢの研究資金と研究体制

平成 12 年度～平成 17 年度までの事業実施期間（フェーズⅡまで）の間に、JST 負担分で 13.2 億円、地域負担分で 20.2 億円、合計 33.3 億円の資金が投入された。

フェーズⅢへの移行後、県は引き続き約 2.4 億円の資金を提供し、県の「先端レーザー活用促進事業」等のプログラムによりフォローし、県工業技術研究所浜松工業技術支援センター等においてその後の研究開発が推進されており、また、文部科学省、経済産業省などから合計約 41.7 億円もの高額の外部資金を獲得している。これらの外部資金のうち、本事業とかかわり合いが大きいものが約半分ある。

一方、フェーズⅢの体制としては、技術開発については浜松ホトニクス（株）を中心として主に企業や個別の研究者に展開している。また、平成 17 年に光産業創成大学院大学が創設され、光技術関連の人材、技術の育成に大きく寄与しており、光技術をシーズとした多くのベンチャーも生まれている。さらに、県浜松工業技術支援センターがコア研究室内の希望を引き継ぎ、既存産業の高度化を目指して活動している。事業総括は、本事業の中心的な役割を担っている浜松ホトニクス（株）社長かつ光産業創成大学院大学の理事長となっており、また、研究統括も同大学の学長となっており、引き続き影響力を保っている。

3) フェーズⅢにおける成果等

新技術・新産業の創出にかかわる成果・効果としては、論文数については、フェーズⅢでは 72 件となっておりフェーズⅡまでの 169 件と比べて半数以下となっている。特許出願では、フェーズⅡまでは国内 47 件、海外 3 件であったのが、フェーズⅢにおいては国内 23 件、海外 2 件となっており、国内出願が減少してはいるものの、他の追跡評価対象 4 地域と比べてみると国内・海外共に出願数が一番多い。国内出願について見ると、フェーズⅠ～Ⅲを総合して出願数は 70 件と他の評価対象地域と比べて比較的多い。また、審査請求率は 39%と中程度であ

るが、登録率は9%とかなり低くなっている。

学会等の受賞については、フェーズⅡまでは2件であったが、フェーズⅢにおいては、海外1件（IUPAC）も含めて12件とかなり増え、評価対象5地域の中で一番多くなっており、本事業に参加した研究者のモチベーションを上げ、サブテーマ間での競争意識を持たせる良い機会となっている。

一方、地域 COE 構築にかかわる成果・効果としては、地域 COE をなすコア研究室（静岡県浜松工業技術支援センター内）の維持、運営等を行うため「先端レーザー活用促進事業」を開始し、成果を事業化に結びつけるための開発環境の整備を行い、技術の普及や人材育成を続けている。

4) フェーズⅢにおける実用化等

研究成果の実用化、商品化、起業化については合計10件であり、フェーズⅡまでの11件とほぼ同程度となっている。また、静岡県ではフェーズⅢにおいて起業化が2件あり、光技術を使用した計測機器の研究開発及び販売等を行う「(株) TAK システムイニシアティブ」等が、いずれも光産業創成大学院大学内に設立された。商品化での売上は、フェーズⅡまでには発生していなかったが、フェーズⅢにおいての売上高は80百万円となっており、今後の展開が期待される。

(5) 今後の計画

静岡県としての今後の計画は、地域 COE の構築としては、本事業により形成された産学官のネットワークや「半導体レーザー産業応用研究会」の機能を生かし、高強度フェムト秒レーザーの産業化に向けた取り組みをはじめ、半導体レーザーやその周辺技術の応用開発、実用化などを図っていく。

また、新技術・新産業の創出については、県単独事業の公設試を対象とするプロジェクト研究等の制度を活用し、応用展開を目指す研究開発に取り組みながら、コア研究室に設置したオープンラボの運営を通じて人材育成を行い、かつ、企業との共同研究による技術移転や普及を進めていく。

(2) 追跡評価の結果

1. 【イノベート機能】 研究開発成果の発展状況や活用状況について

【視点①】 フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出は着実に進んでいるか

新技術・新産業の創出については、浜松ホトニクス（株）を中心として関連分野・波及分野も含めて数多くの企業化が進んでおり、フェムト秒光パルス波形整形器等の数年で商品化見込みの技術が多数出てきている。また、光産業創成大学院大学発のベンチャー企業も多く起業しており、新技術・新産業の創出は着実に進んでいると評価できる。

【視点②】 フェーズⅢにおける地域 COE の構築は着実に進んでいるか

地域 COE の構築については、県浜松工業技術支援センターがコア研究室の機能を引き継ぎ、既にある程度の集積がある「光技術」分野のさらなる拠点拡大・形成に向けて、既存産業の高度化を目指し活動している。また、同センターの「半導体レーザー産業応用研究会」により地域のネットワークを強化することにより、光産業集積を目標とする県の「フotonバレー構想」を推進しており、地域 COE の構築は着実に進んでいる。

【視点③】 本事業は地域がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となったか

地域における基盤整備については、「半導体レーザー産業応用研究会」や「先端レーザー活用促進事業」により光産業の基盤作りに産学官が一体となって推進していること、「光産業創成大学院大学」による人材育成、光技術をシーズとした多くのベンチャーの起業、により地域の基盤整備は着実に進んでいると評価できる。

2. 【波及効果】 研究成果から生み出された科学技術的、社会的並びに経済的効果・効用、及び波及効果について

【視点①】 本事業が地域にもたらした効果（各地域での意義）

地域がもたらした効果については、「半導体レーザー励起の高効率・高出力全固体レーザー」を初めて国産化に成功するなど科学技術的に大きな効果が見られる。また、地域の産学官が一体となって光産業の拡大と育成に注力している。このような地域における企業連携の促進、光産業創生大学院大学の創設による光技術関連の人材育成、技術の発展など、科学技術面に止まらず、地域の活性化に向けて及ぼした効果は大きい。

【視点②】 各地域における投資対効果は妥当であるか

投資対効果については、地域と合わせた投資額が評価対象 5 地域の中で一番多くなっており、大学発のベンチャーが多く起業していることから、投資に見合った効果があると認められる。さらに、大型の外部資金の獲得にもつながっており、今後の発展が期待される。

【視点③】本事業が地域における科学技術的、社会的並びに経済的効果・効用、及び波及効果を生み出す契機として貢献したか

波及効果については、レーザー等の科学技術的な面での成果は大きく、地域企業の連携への意欲の向上、フotonバレー地域におけるレーザー技術関連産業の集積への貢献、並びに、新たな多くのベンチャーの起業など地域の活性化に向けて及ぼした効果は大きいと考えられる。また、フェーズⅢにおける特許出願数や受賞も評価対象5地域中最も多くなっており評価できる。

3. 【全体】本事業における妥当性・改善点について

【視点①】目標設定、研究実施期間、予算額等についての妥当性

【視点②】運営管理（採択方法・採択件数等）についての良い点・改善点等

本事業における妥当性等については、地域の負担額も5地域中一番多くなっており、企業化の成果も適切なものであったと考えられ、また、地域行政・大学・支援機関によるフotonバレー構想の着実な進展もあることから、目標設定、研究実施期間、予算額等、並びに運営管理については妥当であると評価できる。

【視点③】国の事業として行うことの妥当性等（国が関与する必要性、関与方法等）

国の事業として行う点については、本事業がこの地域における産業集積や地域COEの構築を加速し光技術全体のレベルアップにつながっていると評価できる。

4. 今後の本事業の運営に関する意見等（その他自由記述）

フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出等は順調であるが、さらなるフォローアップとして実用化、事業化を加速させるためには、JSTのプラザ・サテライト、経済産業省、地域大学並びに自治体等との協力や連携強化が望まれる。

また、本事業がこの地域のCOEとしての基盤作りに大きく貢献しているため、この地域におけるさらなる光技術分野の発展、さらには、将来的に本事業の成功例として浜松フotonバレー構想が花開くことが期待される。

光産業創成大学院大学での光技術を中心とした人材の育成と研究環境整備により、また、雇用研究員への地域における活動支援により、将来の産業集積等への波及効果へつながることが期待される。

地域内のみでの展開では光技術産業の成長が限られるので、同様にレーザ応用技術等を進めている域外との連携強化、地域におけるネットワークと協働体制の整備が必要であり、それによる事業化の促進が期待される。

4. 横浜市

(1) 追跡調査の結果

【事業名】：機能性タンパク質の解析評価システムの開発

【実施体制】：事業総括（山本康・元麒麟麦酒（株））、研究統括（西村善文・横浜市立大学）、新技術エージェント（福島英明・(財)木原記念横浜生命科学振興財団、北井淳夫・同、沖俊一・同、久保田浩二・久保田技術士事務所）、中核機関（(財)木原記念横浜生命科学振興財団）、コア研究室（横浜市立大学連携大学院実験棟内）、行政担当（横浜市経済観光局産業立地調整課）

1) 本事業参加の背景及び目標

横浜市においては、バイオ関連の研究機関、産業を集積し、「ライフサイエンス都市横浜」の形成を推進中である。理化学研究所ゲノム科学総合研究センター等の研究機関や食品、製薬関係のバイオ関連企業が多数集積している。

これらのことから、市は、横浜サイエンスフロンティアに横浜市立大学院大学や理化学研究所横浜研究所などの優位性・独自性を活かして、低分子化合物とタンパク質との相互作用の解析、機能性タンパク質の同定を柱とした新技術の開発を達成目標とし、創薬・機能性食品開発の基盤技術を基にした優位性の高い機能性タンパク質の解析評価システムを確立する。

同時に、本事業の発展段階に応じて、必要なあるいは関心のある研究者や中小企業等に共同研究の輪を広げ、地域 COE の構築を目指すこととした。

2) フェーズⅢの研究資金と研究体制

平成 12 年度～平成 17 年度までの事業実施期間（フェーズⅡまで）の間に、JST 負担分で 13.5 億円、地域負担分で 14.0 億円、合計 27.5 億円の資金が投入された。

フェーズⅢへの移行後、横浜市は引き続き約 5.3 億円の資金を提供し、市の「先進的プロジェクト推進事業」等のプログラムによりフォローアップし、大学や医療機関などにおいてその後の研究開発が推進されている。また、文部科学省、経済産業省から約 25 億円の比較的高額の外部資金を獲得している。

一方、フェーズⅢの体制としては、中核機関は「横浜・神奈川バイオビジネス・ネットワーク強化事業」、や「産学共同研究事業」を通じて、本事業の成果を組織的に展開している。事業総括は、現在フェーズⅢでの展開にかかわっていないものの、研究統括及び新技術エージェントの内 2 名は、各々大学や中核機関に在籍してフェーズⅢでの展開を推進している。また、本事業にかかわった企業については、それらの展開事業へ参加し、あるいは企業独自での取組として研究開発を継続している。

3) フェーズⅢにおける成果等

新技術・新産業の創出にかかわる成果・効果としては、論文数については、フェーズⅢでは 55 件となっておりフェーズⅡまでの 210 件と比べて減少している。特許出願では、フェーズⅡまでは国内 38 件、海外 9 件、フェーズⅢでは国内 5 件、海外 4 件であり、減少している。国内出願について見ると、フェーズⅠ～Ⅲを総合して出願数は 43 件と、他の評価対象地域と比べて中程度である。審査請求率は 53%と、評価対象 5 地域の中で一番高くなっているが、登録率は 14%とそれほ

ど高くはない。学会等の受賞については、フェーズⅡまでは1件であったが、フェーズⅢにおいては、海外（米国RNA学会）の1件も含めて4件と増えている。

一方、地域COE構築にかかわる成果・効果としては、地域COEをなすコア研究室は、現在も横浜市立大学にあり、NMR室が1部屋維持されている。実験室自体は転用されたが、そこで行われていた研究は大学の他の研究室に受け継がれている。また、平成18年度に同大学内に先端医科学研究センターが、優れた基礎医学の研究を予防・診断・治療法などの臨床の場において実践できるようにする体制の確立を目標として設立され、平野教授等の本事業のサブリーダーの多くが兼務しており、本事業がその設立に貢献している。

4) フェーズⅢにおける実用化等

研究成果の実用化、商品化、起業化については合計3件であり、フェーズⅡまでの6件から減少している。また、商品化での売上は、フェーズⅡまでには発生していなかったが、フェーズⅢにおける売上高は約44億円と評価対象5地域の中では一番高くなっており、今後の展開が期待される。

5) 今後の計画

横浜市としての今後の計画は、地域COEの構築としては、本事業の中核機関である(財)木原記念横浜生命科学振興財団の機能を見直し、産学官のネットワークの強化・拡充とバイオ関連ベンチャー等の育成による産業化の支援を行う中核機関として市の施策体系に位置づけ、そのための財政支援を実施している。また、「ライフサイエンス都市横浜」については、その3つの方向性である、「健康な市民生活への貢献」、「経済の活性化・雇用の創出」、「研究開発の推進」を目指して、行政、大学、研究機関、医療機関、民間企業等のネットワークによる先進的プロジェクトを推進している。さらに、「横浜サイエンスフロンティア」では、理化学研究所横浜研究所、横浜市立大学連携大学院のほか、生命科学分野のベンチャー・中小中堅企業の集積が進むなど、ライフサイエンスの研究拠点としての整備が進められている。

一方、新技術・新産業の創出については、例えば「プロテオーム解析技術の開発」が経済産業省の地域新生コンソーシアム研究開発事業に継承され、商品化を進めており、また、タンパク質を網羅的に解析する技術を文部科学省の「都市エリア産学官連携促進事業」へ展開し、診断薬、診断システムなどの創出につなげた。今後、本事業により構築された連携基盤をさらに発展させるなどして、世界的なクラスター形成を目指していく。

(2) 追跡評価の結果

1. 【イノベート機能】 研究開発成果の発展状況や活用状況について

【視点①】 フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出は着実に進んでいるか

新技術・新産業の創出については、理化学研究所、横浜市立大学等との連携が順調であり、新技術の開発等で商品化された例もある。また、(財)木原記念横浜生命科学振興財団が事業主体として「横浜・神奈川バイオビジネス・ネットワーク強化事業」で、大学等の研究シーズを基による産学官共同研究に向けた研究会の組織化を進め、競争的資金の獲得につなげ、さらなる研究開発、商品化に向け取組を進めており、新技術・新産業の創出は着実に進んでいると評価できる。

【視点②】 フェーズⅢにおける地域 COE の構築は着実に進んでいるか

地域 COE の構築については、国際的なライフサイエンスの研究開発拠点として「横浜サイエンスフロンティア」に理研横浜研究所、横浜市立大学連携大学院、並びに生命科学分野のベンチャー・中小企業の集積が進んでおり、その整備が着実に進んでいると評価できる。

【視点③】 本事業は地域がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となったか

基盤整備等については、フェーズⅢ段階において本事業の結果を基に十分に外部資金を獲得しており、本事業が今後の推進力となる基盤整備に寄与したと評価できる。

2. 【波及効果】 研究成果から生み出された科学技術的、社会的。並びに経済的効果・効用、及び波及効果

【視点①】 本事業が地域にもたらした効果（各地域での意義）

地域にもたらした効果については、「ライフサイエンス都市横浜」として、地域が国際的なライフサイエンス、特に機能性タンパク質の解析評価システム分野の研究拠点形成に十分な役割を果たしている。

【視点②】 各地域における投資対効果は妥当であるか

投資対効果については、フェーズⅡまでの国外論文発表や国内口頭発表が多いこと、老化防止用化粧品等フェーズⅢにおける売上規模の実績が評価対象 5 地域の中で一番多いこと、さらには、外部資金の獲得、産業集積を促進させた効果などにより、初期投資に十分見合う効果を得ていると評価できる。

【視点③】本事業が地域における科学技術的、社会的並びに経済的効果・効用、及び波及効果を生み出す契機として貢献したか

波及効果については、特許審査請求率やフェーズⅡまでの国外論文発表数が評価対象 5 地域の中で一番高いこと、製品が市場に多く出て売上高も大きくなっていることなどから、科学技術的効果、社会的、並びに経済的な波及効果は大きいと評価できる。ただし、本来の目標である創薬・研究支援ツールの開発・事業化は未達成であり、今後実現されることを期待する。

3. 【全体】本事業における妥当性・改善点について

【視点①】目標設定、研究実施期間、予算額等についての妥当性

【視点②】運営管理（採択方法・採択件数等）についての良い点・改善点等

本事業の妥当性等については、フェーズⅡからフェーズⅢへの移行が円滑に移行できた例であり、また、機能性タンパク質の解析評価システムの開発といった大きな目標設定は、当分野における研究の促進に役立つことなどから、目標設定、研究実施期間、予算額等、並びに運営管理については、妥当であると評価できる。

【視点③】国の事業として行うことの妥当性等（国が関与する必要性、関与方法等）

国の事業として行う点については、この地域のバイオ集積の開始とほぼ同じ時期に本事業が開始されたことから、本事業の果たした役割は大きい。理研等の国のプロジェクトとの連携もあり、国の事業として展開する上で良い形であった。大都市における従来にない産業集積を図る際には本事業のような起爆剤が必要であり、その後の展開においても、行政・支援機関・大学等が上手く連携していると評価できる。

4. 今後の本事業の運営に関する意見等（その他自由記述）

フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出等が順調と言っても、さらなるフォローアップとして、実用化、事業化、産業集積を加速させるためには、JST のプラザ・サテライト、経済産業省、地域大学、並びに自治体等との協力や連携強化が望まれる。

短期的には売上が上がっているものの、参加企業が減少していることも事実である。出口を十分意識した取組が期待される。また、地域における研究開発が効果的に進むよう、雇用研究員が地域で活躍できる研究環境の支援が望まれる。

5. 神戸市

【事業名】：再生医療にかかる総合的技術基盤開発

【実施体制】：事業総括（村上雅義・(財)先端医療振興財団）、研究統括（西川伸一・理化学研究所）、新技術エージェント（千葉敏行・(財)先端医療振興財団、清水寛・同、西村正・同、松居祥二・松居特許事務所）、中核機関（(財)先端医療振興財団）、コア研究室（(財)先端医療振興財団先端医療センター研究棟内）、行政担当（神戸市企画調整局）

1) 本事業参加の背景及び目標

神戸市においては、「神戸医療振産業都市構想」の取り組み分野の一つとして「再生医療の実用化」を推進中である。理化学研究所発生・再生科学総合研究センター等には、この分野で高い研究ポテンシャルを有する研究機関が多数集積している。

これらのことから、市は、先端医療センターに隣接して整備される「発生・再生科学総合研究センター」での基礎医学研究の成果を実際の医療の現場へと移行させるトランスレーショナルリサーチ（橋渡し研究）のモデルとなる基盤を構築し、さらにこれを求心力として医療関連産業を誘致することによって「再生医療支援ビジネスコンプレックス」の形成を目指すこととした。

2) フェーズⅢの研究資金と研究体制

平成 12 年度～平成 17 年度までの事業実施期間（フェーズⅡまで）の間に、JST 負担分で 13.8 億円、地域負担分で 16.7 億円、合計 30.5 億円の資金が投入された。

フェーズⅢへの移行後、神戸市は「神戸市医療産業都市構想」のもとでの展開で、総額約 95.5 億円の資金を提供し、市の「神戸医療産業都市構想の推進」のプログラムによりフォローし、先端医療振興財団等においてその後の研究開発が推進されており、また、文部科学省、経済産業省、厚生労働省から約 33.1 億円の外部資金を獲得している。

一方、フェーズⅢの体制としては、事業総括は先端医療振興財団の常務理事として、また、研究統括は理化学研究所の発生・再生科学総合研究センターの副センター長であると共に先端医療振興財団先端医療センター研究所長として、神戸医療産業都市構想の下、各々本事業における再生医療も含めた医療関連分野への大きな展開のための推進役となっている。また、中核機関は、新たな事業を通じて主に細胞培養センター（以下、「CPC」という。）の拡充や遺伝子データベースシステムの応用展開を推進している。さらに、本事業にかかわったサブテーマリーダークラスの研究者を中心に、独自の取り組みを継続して行っている。

3) フェーズⅢにおける成果等

新技術・新産業の創出にかかわる成果・効果としては、論文数については、フェーズⅢでは 32 件となっておりフェーズⅡまでの 128 件と比べて大きく減少している。特許出願では、フェーズⅡまでには国内 11 件、海外 4 件となっているが、フェーズⅢにおいては、国内及び海外共に 0 件。また、国内出願について見ると、フェーズⅠ～Ⅲを総合して出願数の 11 件は他の評価対象地域と比べて、医療関連分野の性格も影響してか最も少ない。審査請求率も 36% で最も低く、登録率に至っては 0% と最低である。学会等の受賞は、フェーズⅡまではなく、フェーズⅢで、日本イメージング学会の学会賞が 1 件ある。

一方、地域 COE 構築にかかわる成果・効果としては、中核機関である先端医療振興財団は、「橋渡し研究支援推進プログラム」（文部科学省）や「基礎から臨床への橋渡し促進技術開発」（NEDO）などの事業を通じて、主に CPC を利用した血液・血管の再生研究にかかわる本事業の成果を強力に展開している。また、コア研究室である先端医療センター研究棟は、現在も本事業にかかわる研究で半分程度利用されている。さらに、本事業の実施期間中に先端医療センター内に発足したクラスター推進センターは、神戸バイオメディカルファンドによるバイオベンチャーの事業化支援や知的財産戦略に関する講習会、特許調査、特許出願相談などの支援を実施している。各種セミナーやシンポジウム、講座等の開催により人材育成と情報発信を行うと共に、WEB サイトによる「バイオマッチングシステム」等事業化の様々な段階に応じた総合的な支援についても実施している。

4) フェーズⅢにおける実用化等

本事業による研究成果の実用化、商品化、起業化については実用化案件として「DNA マイクロアレイデータ解析ソフトウェア」の1件があり、今後の展開が期待される。

5) 今後の計画

神戸市の今後の計画は、地域 COE の構築については、クラスター推進センターでのバイオベンチャー事業化支援等の種々の支援の他に、中核施設として、「医療機器開発センター」が平成 18 年 2 月に、「健康産業開発センター」が同年 11 月に、さらには「理化学研究所分子イメージング研究開発拠点」が平成 19 年 1 月に、それぞれ開業又は整備され、平成 20 年 7 月現在、127 社の関連企業が集積している。

今後は、神戸市立中央病院の先端医療センター隣接地への移転（平成 23 年春）や、次世代スーパーコンピュータの本格稼働（平成 24 年度）を視野に入れながら、「神戸健康科学（ライフサイエンス）振興ビジョン（平成 19 年 3 月報告）」で提案された高度専門病院の集積を図る「メディカルクラスター構想」や科学的な健康づくりを支援する「健康を楽しむまちづくり」の具体化を図り、大学や病院、企業、人材（研究者・臨床医）がコンパクトなエリアに集積してイノベーションを生み出すサイクルを形成し、新たな産業創出につながる「メディカルイノベーションシステム」の構築に向けた取り組みを推進することとしている。

一方、新技術・新産業の創出については、本事業で得られた成果の事業化モデルとして、臨床試験・治験を行う企業・大学に CPC をレンタルし、ハード・ソフト両面でサポートを行うビジネスモデルを検討していく。また、遺伝子解析データベース及び解析ソフトによる事業化・企業化も進めていく。特に、製薬企業が求める「ヒト遺伝子情報をマウスの遺伝子情報で推測」するシステム作りを重要テーマと捉え、事業展開の検討を進めていく。

(2) 追跡評価の結果

1. 【イノベート機能】 研究開発成果の発展状況や活用状況について

【視点①】 フェーズⅢにおける新技術・新産業の創出は着実に進んでいるか

イノベート機能については、発生医学・再生医学分野は長期にわたる基礎研究が必要であるため、新技術・新産業の創出に至っているとは認められない。しかし、CPCでの成果や遺伝子データベースシステムの成果などは、当該研究分野の進展に貢献していると評価できる。

【視点②】 フェーズⅢにおける地域 COE の構築は着実に進んでいるか

地域 COE の構築については、「医療機器開発センター」、「健康産業開発センター」、理化学研究所「分子イメージング研究開発拠点」などの整備、及び 127 社の関連企業の集積など、ポートアイランド地区を中心とした地域 COE の構築は着実に進んでいると評価できる。

【視点③】 本事業は地域がフェーズⅢを進める上での基盤整備や推進力となったか

基盤整備については、本事業は神戸市が大々的に進めている「神戸医療産業都市構想」の着実な進展の基礎・起爆剤になっていたと評価できる。

2. 【波及効果】 研究成果から生み出された科学技術的、社会的。並びに経済的効果・効用、及び波及効果)

【視点①】 本事業が地域にもたらした効果（各地域での意義）

地域にもたらした効果については、大震災後の埋立地への企業集積、新しい拠点作りという点で効果を上げてきており、本事業がその起爆剤となったことは評価できる。

【視点②】 各地域における投資対効果は妥当であるか

投資対効果については、再生医療は長期の基礎研究が必要な分野であるため、現時点におけるその判断は時期尚早と思われる。しかし、研究機関及び企業の集積が進み COE の構築は進んでいるため、今後は CPC が当地域での拠点となり、再生医療に関連する企業が集積していくなど、その発展を期待する。

【視点③】 本事業が地域における科学技術的、社会的並びに経済的効果・効用、及び波及効果を生み出す契機として貢献したか

波及効果については、CPC が橋渡し研究の実施基盤として、理化学研究所発生・再生科学

総合研究センターにおける基礎医学研究の成果を実際の医療現場へ移行させる役割を担っており、研究による科学技術な発展には効果があったと認められる。社会的及び経済的な効果・効用並びに波及効果については、現時点では、判断する段階ではないと思われる。

3. 【全体】本事業における妥当性・改善点について

【視点①】目標設定、研究実施期間、予算額等についての妥当性

本事業については、予算規模は国と地域と合わせ十分過ぎる程度と判断されるが、研究の実施期間は、短かったと判断される。5年の研究実施期間、3年の事後評価期間ではまだ結果が出ていないと評価された。

【視点②】運営管理（採択方法・採択件数等）についての良い点・改善点等

中核機関の運営管理については、地域結集といいながら、地元とのつながりがほとんどなく、他地域からの接木と言うのが神戸の特徴である。地元企業の活性化という視点をもっとあるべきではなかったのかと思われる。

【視点③】国の事業として行うことの妥当性等（国が関与する必要性、関与方法等）

国の事業として行うことについては、再生医療という分野・テーマが、本事業の内容から考えて、地域や企業だけで出来るものではなく、国が関与すべき必要性は認められる。しかし、この時点で本事業で取り上げるべきであったかの点については議論のあるところである。

4. 今後の本事業の運営に関する意見等（その他自由記述）

神戸市はヘルスケアクラスターとなりつつあるが、さらなるフォローアップとして、実用化、事業化、産業集積を加速させるためには、プラザ・サテライト、経産省、地域大学、自治体等との協力、連携強化、並びに地域自体のさらなる取組が望まれる。

この医療分野における様々な集積は進みつつあるが、産業という点ではこれからであり、ビジネスモデル、企業化までのロードマップの検討が必要である。

6. 本事業全体の追跡調査・評価について

評価委員から本事業全体の追跡調査・評価に関連する次のような重要な助言が得られた。

【助言①】 地域における人材育成効果と追跡評価における人材育成の視点（指標）の導入

静岡県のように大学院大学を設立して、地域産業の担い手を養成するところもあり、将来の波及効果につながることを期待されるが、第一には、JSTの追跡調査・評価において、参画した研究者・企業人など、本事業に参画したことでスキル等が向上した、また、人材育成の視点で効果があったかどうかを図る指標があると良く、第二には、膨大な国の公金を投入しているので、所属・役職に関係なく、人材育成という視点での成長や進歩があったかどうかを評価指標に盛り込むと良い。雇用研究員のその後の現況調査が必要であり、参画者に応じた事前目標設定や自己達成度評価票の作成が必要である。

【助言②】 追跡調査の回答の義務化と追跡調査における客観性の確保

国の資金を活用しているのであるから、アンケート調査には参加者全員が回答すべきと思われる、契約書段階でその旨を盛り込み、参画した全ての研究者や一部の企業人（どの範囲か要検討）を対象として、個別に事前目標の設定、及び事後にアンケート調査を行い100%回収を目標とすることが望ましいと考えられる、また、ある程度回収見込みのある人に限定してのアンケート調査は、バイアスがかかり調査の信憑性に欠けるが、現地ヒアリング調査の対象は、共同研究事業の関係者も含まれ、幅広い声を吸い上げており適していた。

さらに、今回の追跡調査でのアンケート調査の回収率が低い地域がある点に関連して、宮城県の事例として、フェーズⅢにおいて関係者による定期会議の開催等を行ったことにより、追跡調査でのアンケート調査の回収率が非常に高いものになったとのことから、フェーズⅢにおける中核機関によるフォローアップの重要性は高いと言える。

【助言③】 達成度を評価すべき（既存の産業集積のある地域とこれから産業集積を育む地域との評価の違い）

既存の産業集積のある地域とこれから産業集積を育む地域との評価の取扱の差については、今回の追跡調査・評価対象5地域の中では、静岡県と神戸市についての指摘が次のようにある。神戸市のように、新たな産業集積を接ぎ木によって構築しようとする試みと、静岡県のように、既にある程度の産業集積がある地域での本事業の適用という点で、それぞれ何を期待し、どんな結果で終わったのか、スタート地点が異なっているため、それを考慮した評価があるべきである。

Ⅲ. 結語

平成 12 年度に発足した「地域結集型共同研究事業」の 5 地域（秋田県、福井県、静岡県、横浜市、神戸市）について、これらのフェーズⅢの追跡調査結果を基に評価委員会による追跡評価を行った。各地域では、いずれもフェーズⅡまでの体制を保持あるいは拡大して本事業の成果の展開に努力している。産業集積の面では、既存の産業集積を基にして開始した静岡県と、一から開始した神戸市や元々産業集積が少なかった秋田県とでは、その進展具合に差が生じていることは確かであるが、この点は今後の展開に期待することとしたい。

また、フェーズⅢでの自治体からの支援状況については、秋田県は約 0.3 億円、福井県は約 1.4 億円、静岡県は約 2.4 億円、横浜市は 5.3 億円、神戸市は 95.5 億円（但し施設整備費）となっており、地域によってその差はかなり大きい。自治体による財政負担の困難さがあることは理解できるが、フェーズⅢにおいて JST のプラザ・サテライト、経済産業省、大学等との協力や連携を強化しながら進めていくことが望まれる。

例えば、各地域が JST の地域イノベーション創出総合支援事業の「研究開発資源活用型」、「地域ニーズ即応型」などのプログラムを活用し、併せてプラザ・サテライトと連携を強化することで、実用化、事業化を加速させることを期待する。

今後の追跡調査及び追跡評価においても、上記の「6. 本事業全体の追跡調査・評価について」で評価委員からの助言があったが、例えば静岡県のように、光産業創生大学院大学の創設による地域の光関連技術の人材育成が技術の発展の原動力となるなど、人材育成の評価指標についての導入や、スタートが異なる地域の評価のための達成度の評価指標への導入、さらには、追跡調査への関係者の協力の増加策などについても、今後の検討課題の一つとしていくことが期待される。

以上