

- ・ 事業報告
- 1. 事業概要
- (1) 事業実施背景

#### 事業提案の経緯

静岡県では、「静岡県新世紀創造計画」の中の基本方針のひとつに「21世紀を拓く産業創出支援と地域産業の振興」を定め、その目標達成のために本県の特長や社会ニーズを踏まえた科学技術政策を共通の認識のもとに一体となって総合的・計画的に推進するため、平成12年度に『静岡県科学技術振興ビジョン』を策定した。このビジョンでは、重点的に推進すべき研究・技術開発分野として、光技術・バイオテクノロジー・マイクロメカニズム・新素材・人間工学の5分野を21世紀の基幹産業を育成する先端技術分野と位置付けた。特に、光技術については、レーザー加工技術や超精密計測技術など既存産業の高度化・技術革新に寄与する研究開発から、生体計測技術・次世代エネルギー利用技術など、未知の領域における研究開発までさまざまな可能性を秘めており、産業応用も、環境・医療・加工・農業・エネルギー等広範な分野においてそれぞれ独創的な新産業創出が期待されている。

この背景として、本県には、テレビの父・高柳健次郎博士を鼻祖とする地域産学官の光技術研究のポテンシャルが蓄積されていたことがあげられる。光に関する独自の技術をもつ浜松ホトニクス株式会社、テレビ発祥の学府として知られ多くの光関係の研究者を輩出している静岡大学、光量子医学研究センターを有し医学への光応用を進める浜松医科大学、バイオ・メディカル光科学研究会を組織している静岡県立大学、全国でもユニークな光技術スタッフをもつ静岡県浜松工業技術センターなどが存在している。さらに、地域産業界では、既存の地域産業に光技術を応用し技術の高度化を図る「半導体レーザー産業応用研究会」（浜松商工会議所の運営）が活動を行っていた。これらの活動を支援する静岡県やしずおか産業創造機構（地域研究開発促進拠点支援事業＝RSP事業、産学共同研究開発委託事業等の実施等）、光科学技術研究振興財団（光科学関連国際会議・研究助成等の実施、光科学産業開発集団の活動）等の活発な活動が続けられていた。

このような光技術に関する強力な研究開発基盤を活かし、地域の産学官の強力な連携のもと研究資源を集中し、世界レベルの研究成果を生み出すとともに、光技術を次世代産業の基盤技術として育成し、産業のデパートとも称される本県の重厚な産業集積の将来をさらに活力あふれたものとするために、本事業への提案に至った。

大学、公設試、産業界の研究資源を結集して取り組む本事業は、まさに科学技術振興ビジョンを具現化するものであり、ビジョンの基本目標に掲げた「豊かで潤いあふれる県民生活の実現」、「独創的で多彩な産業の創出・高度化」、「世界レベルの科学技術の発信」のすべてにおいて卓越した成果をあげるものと考えられる。

#### 課題設定について

わが国の産業の活性化には、わが国が抱える3つの重荷 エネルギー、資源、土地の根本的解消が必須の条件である。それらを解決する方策として期待されるのが光技術 特にレーザー技術であり、その産業展開を可能にする基盤的なデバイスが高出力の半導体レーザー（LD）である。例えば、将来のエネルギー源として有望視されているレーザー核融合を可能にするためには、非常に多くの安定で高効率の半導体レーザーが用いられることになる。また、放射性廃棄物処理の実現や産業競争力の強化を担うレーザー加工システム・レーザープロセスシステムには安価で安定な高出力半導体レーザーやそれを励起光源とする全固体レーザー等が必要である。世界的に開発競争が進め

られている高出力半導体レーザーだが、静岡県では国内で唯一、早くからその重要性を認識しその量産化・高品質化・長寿命化に向けた活発な技術開発が進められていた。

本事業は、このような背景から「光と物質との相互作用」特にフェムト秒領域の超高速相互作用に着目し、そこから得られる知見をもとに新規産業を創出するための基盤技術を確立することを目標とした。

レーザー技術の進展により、フェムト秒領域でのテラワット超級のレーザーパルス（超高密度フォトン）を用いて、物質改変・非熱加工等から未知未踏の物理領域の現象の研究など、光と物質の相互作用に基づく先端的研究が行われている。今はまだ実験室レベルのものであるとはいえ、それらの成果は新しい産業の源泉といえることができる。

しかしながら、産業化という観点からすると、現状の大出力レーザー装置は産業機器というレベルではなく研究用装置と言えよう。それが超高密度フォトンの産業的応用への発展を阻む要因と考えられる。すなわち、コンパクトで堅牢、かつ低フォトンコストといった仕様を満たす産業用レーザーシステムの開発こそ、超高密度フォトン産業の道を切り拓く重要な技術開発課題なのである。

これまでのわが国のレーザー技術に関する開発プロジェクトにおいては、欧米で開発した最新のレーザーシステムを導入してその応用開発を行うことに重点が置かれ、基本的なレーザーシステム技術を開発するという技術の積み重ねが軽んじられてきた。その結果、新しい産業用のレーザーシステムを開発しようとしてもそれが成し得ない状況に陥っていた。

そこで、本事業では、必要なレーザーシステムを国産で開発することに重点を置き、産業機器として必要とされる「超高密度フォトン利用実証レーザーシステム」の開発を進める。超高密度フォトン利用実証レーザーシステムとは、高出力半導体レーザーや超高速光計測技術などの先端的光技術を駆使して、LD励起・小型・高性能の高強度フェムト秒全固体レーザーと計測・制御・解析系などを一体化した実証システムである。このレーザーシステムは、キーデバイスである高出力半導体レーザーの高性能化（量産化・高品質化・長寿命化など）の進展とあいまって、産業開発を促進するものとなる。

同時に、このシステムの開発を見越し、特に新医療分野に注目しつつ、新規産業創出に必要な超高密度フォトン利用技術を開発し、新規産業の可能性を実証する研究テーマを設定した。

その意味で、本事業は単なる技術開発ではなく新しい産業開発を目的としたプロジェクトを目指した。いまわが国は、競争力のある産業を育成すべく不断の努力が求められている。そのためには、われわれは人類未知未踏の知識、技能を核とした産業開発を図るべきである。本事業の成果は、そのような意欲的取り組みのもとに活用されていくことが期待される。

## (2) 事業推進体制

### 体制の概要

本事業は、事業総括に晝馬輝夫（光科学技術研究振興財団理事長、浜松ホトニクス株式会社代表取締役会長兼社長）、研究統括に中井貞雄（光産業創成大学院大学学長、大阪大学名誉教授）、新技術エージェントに袴田祐治（光科学技術研究振興財団研究事業部長）・中村俊一（光科学技術研究振興財団）が就任し、光科学技術研究振興財団が中核機関となり、静岡県（担当部局 商工労働部）との連携のもと、地域の産学官諸機関の力を結集し、5年間の事業実施に必要な体制を構築した（図1）。

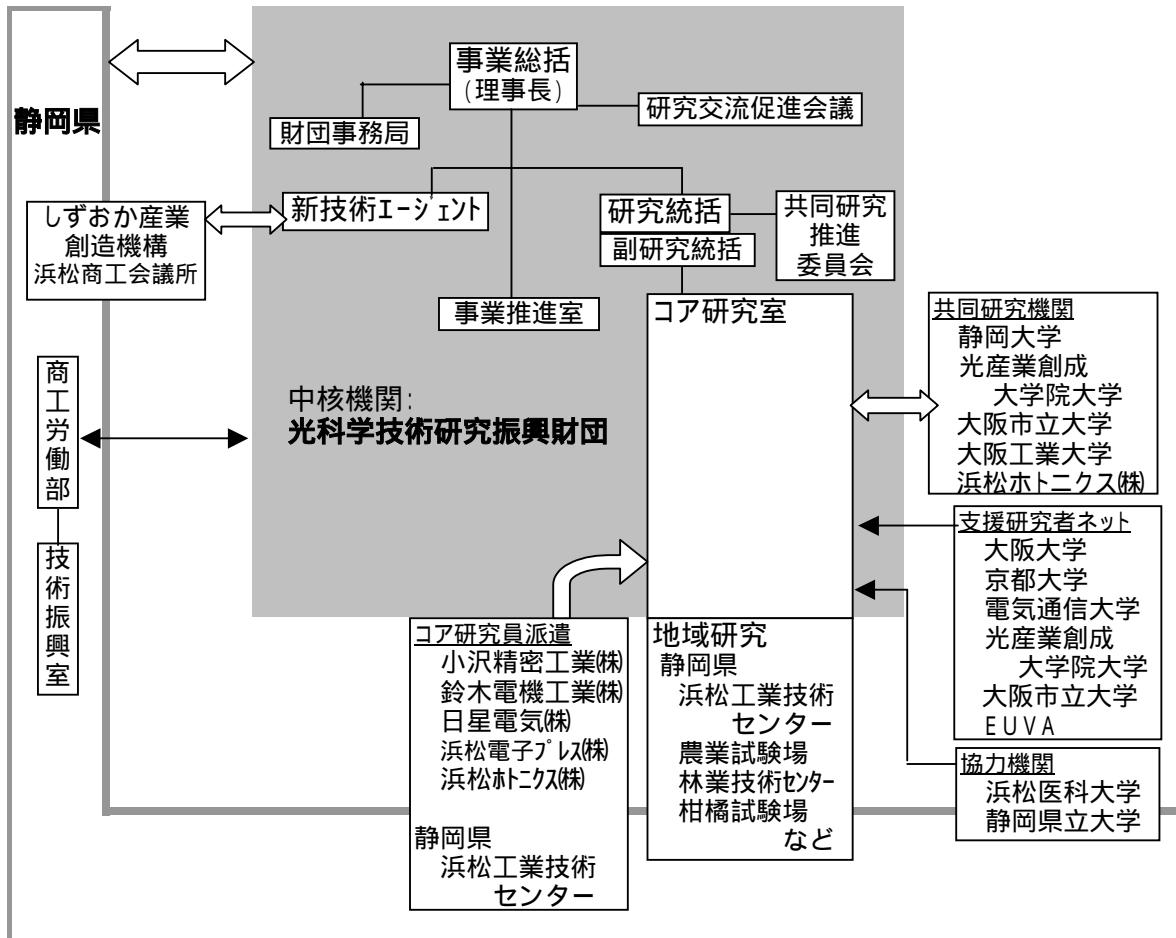


図1 静岡県地域結集型共同研究事業の事業実施体制

### 関係者およびその役割

#### 事業総括

晝馬輝夫 （財）光科学技術研究振興財団理事長

浜松ホトニクス株式会社代表取締役会長兼社長

テレビの父高柳健次郎博士を生んだ当地において、その光電変換技術を引継ぎ、世界レベルの先端的光技術の蓄積とその産学的展開を指導してきた。その実績をもとに、これからの産業における光科学・光技術の重要性を提唱し、本事業においては基本構想および基本理念、推進方針を定め、研究統括・新技術エージェントを含む事業および研究体制を構築し、事業本体の方向付けを指導した。研究交流促進会議の議長とし

て地域諸機関の代表による意見を求めながら実行計画をまとめた。事業総括スタッフとして事業推進室を置いた。

また中核機関理事長として、財団事務局により事業運営を支援するだけでなく、「新しい産業」創成の必要性、そのための産業開発の重要性、産業人の努力による産業開発などのビジョンを提示した。そのひとつの取組みとして浜松市に光産業創成大学院大学を設立し平成 17 年 4 月に開学した。

表 1 研究交流促進会議（平成 17 年度）

所 属 ・ 役 職	氏 名
事業総括（（財）光科学技術研究振興財団理事長）	晝馬輝夫
研究統括（光産業創成大学院大学学長）	中井貞雄
静岡県商工労働部長	梅田正雄
静岡県立大学学長	西垣克
静岡大学 理事	石井仁
静岡大学農学部長	碓氷泰市
浜松医科大学 副学長 光量子医学研究センター長	寺川進
浜松商工会議所相談役	柴田義文
（財）しずおか産業創造機構副理事長兼専務理事	望月暹
（財）浜松地域テクノポリス推進機構専務理事	村田克弘

#### 研究統括

中井貞雄 大阪大学レーザー核融合研究センター長  
自由電子レーザー研究施設長  
国立高知高等工業専門学校長（～平成 16 年度）  
光産業創成大学院大学学長（平成 17 年度） 大阪大学名誉教授

長年大出力レーザーの研究開発、特に将来のエネルギー問題の根本的解消をめざしたわが国のレーザー核融合研究をリードしてきた。その実績により、事業総括の推進方針に基づき、最適の研究開発計画の立案・実施した。地域の産業界・公設試等からの派遣研究員によるコア研究室を中心とした集中研究体制を主とし、地域内外の大学等との共同研究を設定するなど最適な研究体制を構築し、また支援研究者ネットや協力機関との連携により効果的運営を行った。共同研究推進委員会の委員長として、実行計画の検討および参画機関の調整を行った。研究統括の補佐に、本事業のキーテクノロジとして重要な高出力半導体レーザーの専門家である浜松ホトニクス株式会社取締役で中央研究所材料研究主幹の菅博文を副研究統括とした。

学問的キャリアに加え、産業開発とその人材育成のビジョンを持ち、高知高等工業専門学校長を経て、今春から、先進的光技術による実践的な新規産業創成を目的とした光産業創成大学院大学の学長を務めており、本事業の成果展開に重要な役割を果たしている。

#### 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 研究事業部長  
中村俊一 （財）光科学技術研究振興財団 （平成 15 年度～）  
事業総括の推進方針に基づき、研究統括と連携して成果展開を担当した。特に本事業

業の特徴は、技術開発ではなく産業開発であり、レーザーに関する先進的知見や技術の産業的可能性を実証化すること（基盤技術化）であり、さらに、それを意欲と能力ある産業人に提示し産業開発を想起させることがポイントとなる。そのため、光科学・光技術に精通し地域の産官学諸機関に多くの人脈を有する袴田に加え、15年度からレーザー加工システム等の企画経験のある中村との二人体制をとった。

さらに、スキルバンク・研究者データベースなどの地域産業界へのワンストップサービス機能を有する（財）しずおか産業創造機構（静岡県出資）、光技術による地域産業振興を進める浜松商工会議所等を中心とした地域諸機関との連携した活動を行った。

#### 中核機関

財団法人光科学技術研究振興財団は、文部科学省・経済産業省の認可により1988年（昭和63年）に設立された。当事業の研究推進体制の構築を担った幅広い研究者のネットワークを持ち、また本事業の研究拠点となった静岡県西部地域に所在することから、中核機関として本事業の推進にあたった。事業総括スタッフとして組織の中に別途「事業推進室」を、コア研究室の至近に設置した。事業推進室と財団事務局が事業の運営にあたった。

#### コア研究室

集中研究体制と主とする本事業にとってコア研究室の研究員の選択と確保、研究施設の確保とインフラ整備は非常に重要であった。

コア研究員は、先進的レーザー利用技術の基盤技術化に必要な知識や技術をもつ、静岡県浜松工業技術センターおよび民間5社からの派遣／出向を受け入れ、また中核機関が直接研究者・研究補助者を雇用した。

表2 コア研究員の推移

年度	平12	平13	平14	平15	平16	平17
コ	県からの派遣（人）	0	2	2	2	2
ア	企業からの出向（人）	10	15	19	25	24
研	財団の直接雇用（人）	0	0	0	2	2
共同機関数（延べ研究室）		8	7	7	7	8

研究テーマは「超高密度フォトン利用実証レーザーシステムの開発」及び「新規産業開発研究」であるが、このためにコア研究室は、静岡県が、浜松工業技術センター開放棟（2階建・延べ床面積1276㎡：図2参照）を将来の地域COEの核のひとつと想定しつつ、環境を整備し提供した。最終的には、同棟のほぼすべてがコア研究室となった。さらに特殊な環境が必要なフェムト秒レーザーの実験・組上・評価には、浜松ホトニクス株式会社都田製作所内のクリーンルームをコア研究室レーザー組上室として提供を受けた。



< 静岡県浜松工業技術センター 全景 >

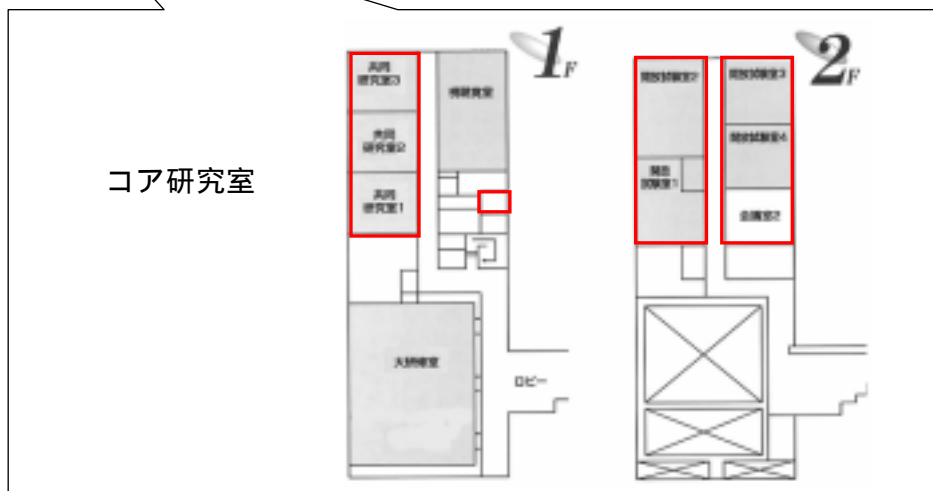


図2 コア研究室（浜松工業技術センター内）

### 事業参加機関

#### （産業界）

独自の技術を有する地域企業5社（浜松ホトニクス株式会社、日星電気株式会社、鈴木電機工業株式会社、小沢精密工業株式会社、浜松電子プレス株式会社）から研究者・技術者が、コア研究員として中核機関に出向した。浜松ホトニクス株式会社中央研究所は共同研究機関としても参画した。

また、繊維関連・加工関連の地域のメーカー等は、地域研究（地域負担で実施された地域産業育成研究）においてレーザー利用の可能性探索のため浜松工業技術センター等との共同研究に参画したほか、コア研究室のテーマにおいて加工試料の提供等を行った。

#### （大学）

コア研究室との共同研究テーマにおいて、静岡大学（理学部・工学部・電子工学研究所）、大阪市立大学大学院（理学研究科・工学研究科）、大阪工業大学（工学部）、光産業創成大学院大学等が参画した。

また、静岡大学・浜松医科大学・静岡県立大学は、本事業の企画段階から支援を行うとともに、実施期間中は特に新医療分野での応用について協力した。

さらに、大阪大学・京都大学・電気通信大学・光産業創成大学院大学・大阪市立大学等に属する国内の先進的なレーザー研究の権威者が本事業の支援ネットワークを構成した。

(静岡県研究機関・公益法人等)

静岡県浜松工業技術センターは本事業に主要な役割を果たした。コア研究室に全国でもユニークな光技術スタッフから2名の研究員を派遣した。また地域研究において加工・繊維関連のテーマを担当した。地域研究には、ほかに、静岡県農業試験場・林業技術センター・柑橘試験場が農業関係のテーマを担当した。

また、県が出資する(財)しずおか産業創造機構、地域産業のレーザー導入の動きの契機となった半導体レーザー産業応用研究会を運営する浜松商工会議所が新技術エージェントとの連携で事業を支援した。

#### 静岡県

商工労働部技術振興室を窓口として事業運営についての全面的かつ多角的な支援を実施した。すなわち、中核機関に対する人的支援、コア研究室等の研究体制の構築支援、全国的にもユニークな光技術スタッフをはじめとする県浜松工業技術センター研究員の参画、公設研究機関が実施する分担研究費(地域負担)の確保のほか、本事業と関連する光技術集積事業(文部科学省知的クラスター創成事業、静岡県光技術育成推進事業等)との有機的連携を図るとともに、事業の成果展開活動に連動し、県主催イベント等で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。

### (3) 事業内容

#### 推進方針

新しい産業とは、利潤を生み出すとともに、人類に新しい生き方をもたらすものでなくてはならない。別の言い方をすると、新しい生き方が広く実現されるには、その手法は優れて産業的なものとなる。

そのような新しい産業は、明治以来、我が国で常道のごとく続けてられてきた海外からの知識の導入では確立しえず、また、模倣では真の競争力を獲得できない。人類が未だ知りえない未だ踏みこんだことのない領域の知見をベースに、人類や社会の真のニーズに対応し、それを製品やサービスの形で安定的に供給することが求められるのである。

新しい産業を創生するには<光>がひとつのキーワードとなる。21世紀が光の世紀と呼ばれるのは、物質あるいは生命の根源的なありようの解明、その利用において光の果たす役割があまりに大きいからである。

本事業では、このような観点から、光 特に、超高密度フォトン(超高密度光子)に着目し、それを利用した新しい産業開発を促進するための基盤技術の開発を進める。「技術開発」ではなく「新しい産業開発」を目的としたプロジェクトとして、地域への貢献を果たす。

産業開発とは、そもそも、能力ある産業人が熱意をもって必死懸命の努力を通じてなされるものである。したがって、そのような産業人をして超高密度フォトン(レーザー光)が産業的に使えるものであることを実感させるようなレーザーシステムを作り上げ、超高速領域の光と物質との相互作用の新知見を追及するなかから産業開発のきっかけを提供する。その意味で、本事業は、先進的な研究成果を「産業を常に意識したものづくり」レベルで具体化しようとするものである。基本計画は次のようである。

#### 地域COEの構築(基本計画)

中核機関である(財)光科学技術研究振興財団は、大学、産業界の研究者により構成する「光科学 産業開発集団」を組織・運営し、産学共同の活発な活動を行っており、中核機関のこうした機能を活用することにより、コア研究室を中核として地域の大学、企業、公設試の研究資源を活かした研究開発の実施を図る。また、新技術エージェントを配置するとともに、スキルバンクを整備し、産学官共同研究や研究成果の起業化を推進する機能を有した地域COEを構築する。

本事業で構築した地域COEは、本事業終了後も国内外の優秀な研究者・技術者が集積する光科学技術の研究拠点として、県が主体となって人的、財政的支援を行いながら継続して運営し、更なる発展を図る。

#### 新技術・新産業の創生(基本計画)

本事業は、欧米でレーザーに関する様々なプロジェクトが進行中であり、産業を指向した大出力レーザーシステム及びその技術をわが国において開発することが急務であるという現状認識のもとに、計測・制御・解析系を含む実証レーザーシステムを開発し、そこで得られる先端基盤技術「X線～遠赤外線におけるフェムト秒領域の超高密度パルス光と物質との超高速相互作用の利用技術(超高密度フォトン利用技術)」を確立することにより、2010年を目標として、新医療分野で新規産業の創生を目指すものである。

すなわち、本事業は、「光と物質との相互作用」 特にフェムト秒領域の超高速相互作用 に着目し、そこから得られる知見をもとに新医療分野の新規産業を創生するた



めの基盤技術を確立することを目標とした。

そのため、超高密度フォトン利用実証レーザーシステム 高出力半導体レーザー（LD）や超高速光計測技術などの先端的な光技術を駆使して、LD励起・小型・高性能の高強度フェムト秒全固体レーザーと計測・制御・解析系などを一体化した実証システム（図3参照。以下、実証レーザーシステム）を開発して、新医療分野の新規産業に必要な超高密度フォトン利用技術を開発し、新規産業の可能性を実証する（図4参照）。

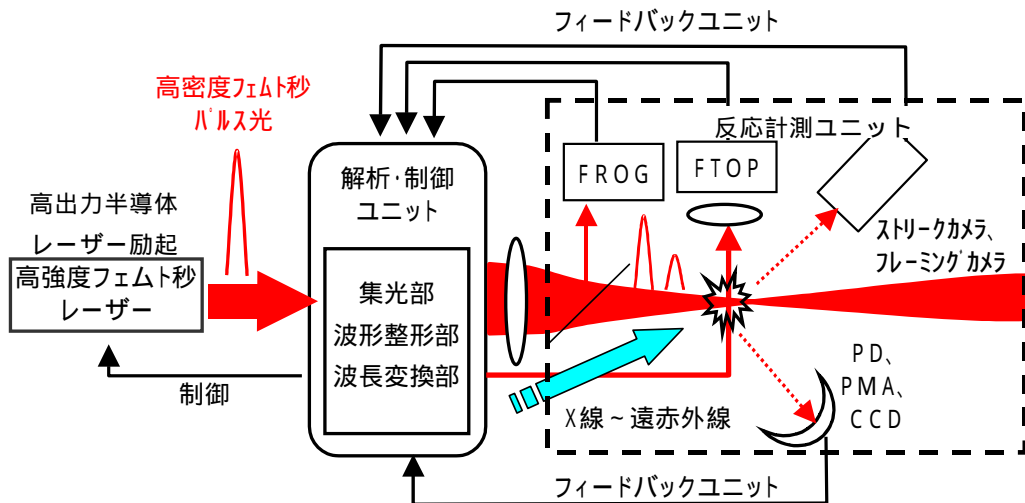


図3 実証レーザーシステム

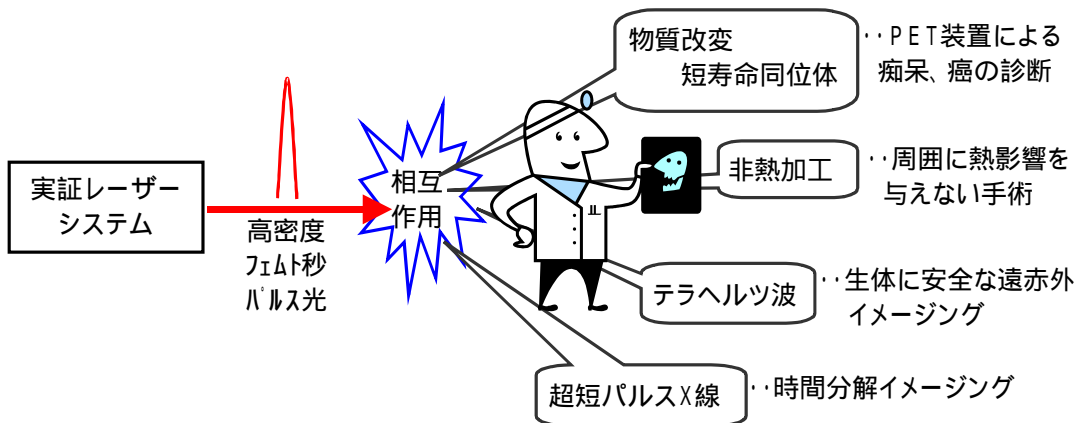


図4 超高密度フォトン利用の新医療分野への展開

新規産業のイメージを例示する（図5）。たとえば、小型化された高密度フェムト秒レーザー（テーブルトップレーザーを想定）による物質改変が可能であることが実証された場合、早期癌や痴呆の診断に有効とされるポジトロンエミッショントモグラフィー（PET）診断に用いる標識薬剤に必要な短寿命放射性同位体の製造を、従来の大型のサイクロトロン施設ではなくレーザーを用いた小型設備によって代替できる可能性が生じ、それにより、PET診断の普及を促進し、健康寿命の延伸という社会的ニーズに適合した産

業の可能性がでてくることになる。

なお、本事業では、このチャレンジングな研究テーマ「レーザーによる陽電子放出核種生成実験」を設定し、世界で初めてテーブルトップレーザーによる短寿命放射性同位体生成を実証した。

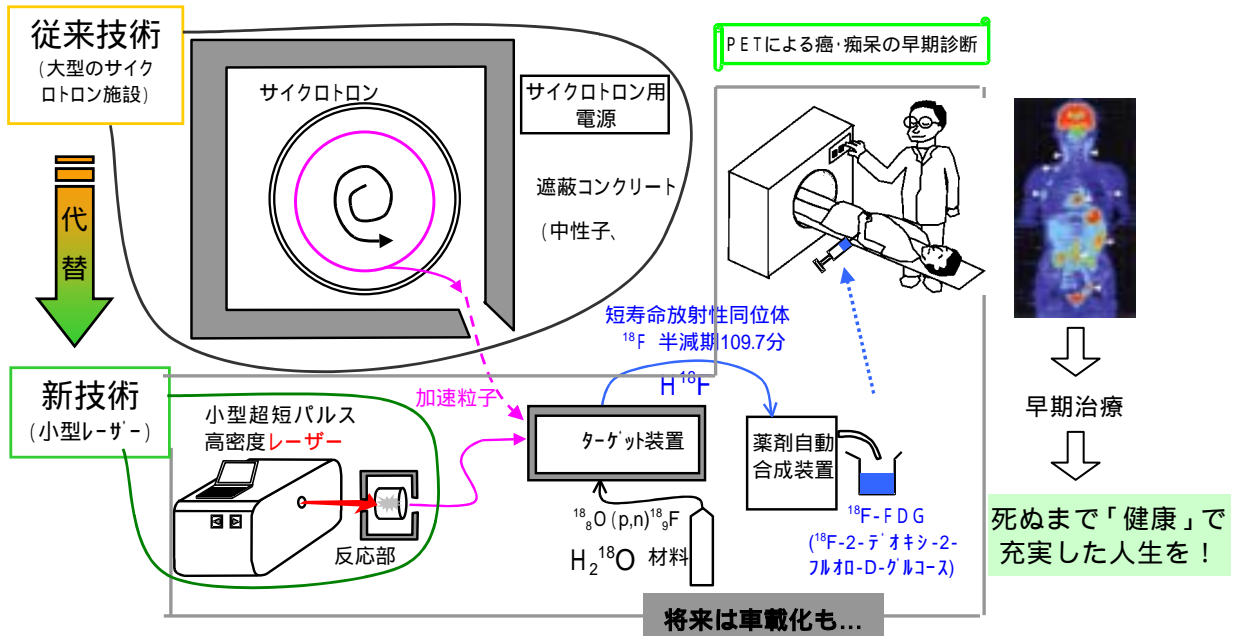


図5 超高密度フォトン利用で可能になる標識薬剤生成の小型化は PET 診断の普及 = 健康寿命の延伸に貢献する！

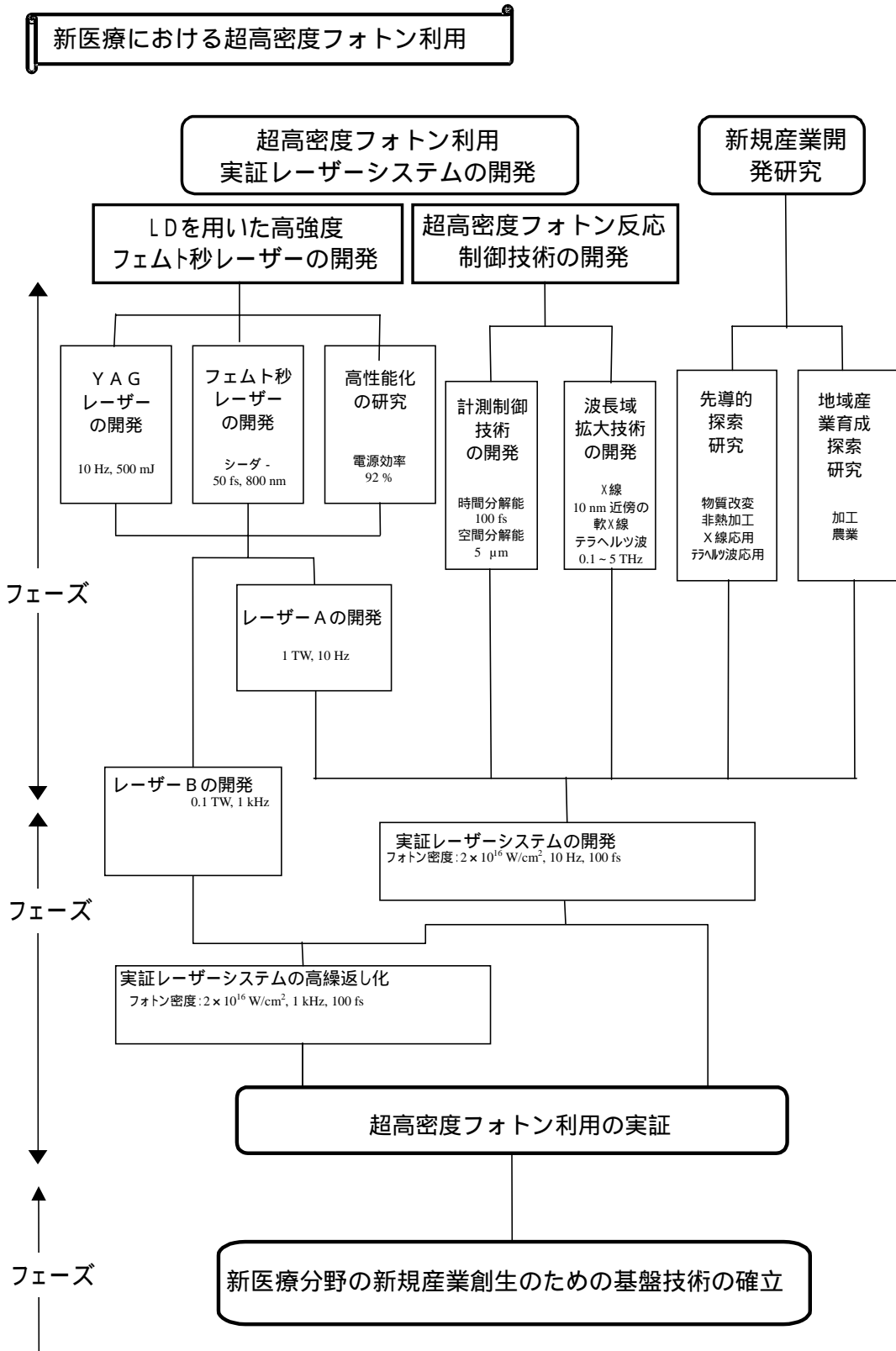
実証レーザーシステムは、前述のように、LD励起・小型・高性能の高強度フェムト秒固体レーザーと計測・制御・解析系などを一体化したシステムであり、その開発の過程では、本地域に蓄積された高度な光技術 高出力LD技術、固体レーザー技術、波長変換技術、フェムト秒レーザー技術、光計測技術、光制御技術、ファイバー伝送技術等さまざまな要素技術 の高度化・実用化が図られることになる。したがって、同システムの開発に伴い、レーザーに関するさまざまな技術の産業応用が展開されることになる。その成果展開についての道筋は、新しい知見と社会的ニーズをつなげる「新しい産業の創出」と既存産業技術とレーザー技術の結合によって省コスト生産や高付加価値加工等の産業的ニーズを満たす「既存産業の高度化」に大別されることになる。

以上の計画を実施するために、つぎのような研究テーマを設定した。

- < 1 > 超高密度フォトン利用実証レーザーシステムの開発
  - < 1-1 > LDを用いた高強度フェムト秒レーザーの開発
  - < 1-2 > 超高密度フォトン反応制御技術の開発
- < 2 > 新規産業開発研究

また、基本計画における「新技術・新産業の創生に関する戦略的シナリオ」は次のとおり。

## 超高密度フォトン産業基盤技術開発



事業費実績総括表

「様式1」

(単位:百万円)

事業項目	費目	JST負担分							地域負担分							合計	主な適用事項
		H12	H13	H14	H15	H16	H17	小計	H12	H13	H14	H15	H16	H17	小計		
1-1-a YAGレーザーの 開発	人件費	0.6	3	3.2	3.3	4.5	2.8	17.4	0.6	3	3.2	2.1	2	1.6	12.5	29.9	
	設備費	16	17	27	19	13	2	94							0	94	
	研究費	22	94	89	37	49	42	333			1	1	1	0.5	3.5	336.5	
	その他	0.2	0.7	2	1	1	2	6.9							0	6.9	
	小計	38.8	114.7	121.2	60.3	67.5	48.8	451.3	0.6	3	4.2	3.1	3	2.1	16	467.3	
1-1-b フェムトレーザーの 開発	人件費	0.1	0.7	0.8	3.7	5	3	13.3	0.1	0.7	0.8	2.3	2.3	1.8	8	21.3	
	設備費	17	8	7	14	11	3	60							0	60	
	研究費	1	16	6	28	28	9	88							0	88	
	その他	0.2	0.7	1	1	2	1	5.9							0	5.9	
	小計	18.3	25.4	14.8	46.7	46	16	167.2	0.1	0.7	0.8	2.3	2.3	1.8	8	175.2	
1-1-c 高性能化の 研究	人件費	0.2	1.1	1.2	2.4	3.4	2.2	10.5	0.2	1.1	1.2	1.5	1.5	1.2	6.7	17.2	
	設備費	4	31	3	2	0	1	41							0	41	
	研究費	19	7	3	6	5	11	51					0.5	0.5	1	52	
	その他	0.1	0.3	1	1	2	3	7.4							0	7.4	
	小計	23.3	39.4	8.2	11.4	10.4	17.2	109.9	0.2	1.1	1.2	1.5	2	1.7	7.7	117.6	
1-2 (a) 計測・制御 技術の開発	人件費	0.7	3	3.3	5.4	8.6	5	26	0.7	6.5	6.8	7	7.3	6.2	34.5	60.5	
	設備費	32	12	25	16	20	11	116							0	116	
	研究費	1	6	14	10	20	7	58	1	1	2	2	2	2	10	68	
	その他	0.2	0.6	1	1	2	2	6.8							0	6.8	
	小計	33.9	21.6	43.3	32.4	50.6	25	206.8	1.7	7.5	8.8	9	9.3	8.2	44.5	251.3	
1-2 (b) 波長域拡大 技術の開発	人件費	0.1	0.6	0.8	0.5	0	0	2	0.1	0.6	0.8	0.3	0	0	1.8	3.8	
	設備費	8	9	6	1	0	0	24							0	24	
	研究費	1	1	3	4	4	1	14	4	4	4	4	2	1	19	33	
	その他	0.1	0.2	1	1	0	1	3.3							0	3.3	
	小計	9.2	10.8	10.8	6.5	4	2	43.3	4.1	4.6	4.8	4.3	2	1	20.8	64.1	
2-a 先導的 探索/実証研究	人件費	0.3	1.6	1.7	3.7	5.5	3	15.8	0.3	5.1	5.2	5.8	5.9	5.2	27.5	43.3	
	設備費	39	48	22	25	27	4	165							0	165	
	研究費	1	4	7	15	9	10	46	1	1	1	1	1.5	2	7.5	53.5	
	その他	0.2	0.5	1	1	2	2	6.7							0	6.7	
	小計	40.5	54.1	31.7	44.7	43.5	19	233.5	1.3	6.1	6.2	6.8	7.4	7.2	35	268.5	
2-b 地域産業育成 探索/実証研究	人件費							0	133	137	135	142	148	148	843	843	
	設備費							0	250	18	37	79	60	8	452	452	
	研究費							0	39	60	56	53	62	71	341	341	
	その他							0	58	29	11	12	21	17	148	148	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	480	244	239	286	291	244	1784	1784	
事業運営費	人件費	4	14	13	15	15	11	72	8	16	19	16	16	17	92	164	
	設備費	3	2	0	0	0	0	5							0	5	
	その他	2.5	6	7	8	2	1	26.5		1	1	3	3	2	10	36.5	
	小計	9.5	22	20	23	17	12	103.5	8	17	20	19	19	19	102	205.5	
	項目計	人件費	6	24	24	34	42	27	157	143	170	172	177	183	181	1026	1183
設備費	119	127	90	77	71	21	505	250	18	37	79	60	8	452	957		
研究費	45	128	122	100	115	80	590	45	66	64	61	69	77	382	972		
その他	3.5	9	14	14	11	12	63.5	58	30	12	15	24	19	158	221.5		
小計	173.5	288	250	225	239	140	1315.5	496	284	285	332	336	285	2018	3333.5		

地域負担分内訳表

「様式2」  
(単位:百万円)

事業項目	費目	地域負担分																				備考															
		平成12年					平成13年					平成14年					平成15年						平成16年					平成17年									
		県	中機	核関	企業	国大その他	県	中機	核関	企業	国大その他	県	中機	核関	企業	国大その他	県	中機	核関	企業	国大その他		県	中機	核関	企業	国大その他	県	中機	核関	企業	国大その他					
1-1-a YAGレーザーの 開発	人件費				0.6					3						3.2																					浜松ホトニクス(株)
	設備費																																				
	研究費																																				
	その他																																				
小計	0	0	0	0.6	0	0	0	0	3	0	0	0	3.2	1	0	0	2.1	1	0	0	2	1	0	0	1.6	0.5											
1-1-b Femtosecondレーザー の開発	人件費				0.1					0.7						0.8																			浜松ホトニクス(株)		
	設備費																																				
	研究費																																				
	その他																																				
小計	0	0	0	0.1	0	0	0	0.7	0	0	0	0	0.8	0	0	0	2.3	0	0	0	2.3	0	0	0	1.8	0											
1-1-c 高性能化の 研究	人件費				0.2					1.1						1.2																		(株)小沢精密工業 鈴木電機工業(株) 浜松電子プレス(株)			
	設備費																																				
	研究費																																				
	その他																																				
小計	0	0	0	0.2	0	0	0	1.1	0	0	0	0	1.2	0	0	0	1.5	0	0	0	1.5	0	0	0	1.2	0											
1-2 (a) 計測・制御 技術の開発	人件費				0.7					3						3.3																		浜松ホトニクス(株) 日星電気(株)			
	設備費																																				
	研究費																																				
	その他																																				
小計	0	0	0	0.7	1	3.5	0	3	1	3.5	0	3.3	2	3.5	0	3.5	2	3.5	0	3.8	2	3.5	0	2.7	2												
1-2 (b) 波長域拡大 技術の開発	人件費				0.1					0.6						0.8																		浜松ホトニクス(株)			
	設備費																																				
	研究費																																				
	その他																																				
小計	0	0	0	0.1	4	0	0	0.6	4	0	0	0.8	4	0	0	0.3	4	0	0	0	2	0	0	0	1												
2-a 先導的 探索/実証研究	人件費				0.3					3.5						1.7																		浜松ホトニクス(株)			
	設備費																																				
	研究費																																				
	その他																																				
小計	0	0	0	0.3	1	3.5	0	1.6	1	3.5	0	1.7	1	3.5	0	2.3	1	3.5	0	2.9	1	3.5	0	2.2	1.5												
2-b 地域産業育成 探索/実証研究	人件費	129			4					135						2																					
	設備費	250								18						2																					
	研究費	37			1					59						1																					
	その他	58								29						11																					
小計	474	0		5	1	241	0	3	0	239	0	0	0	286	0	0	0	291	0	0	0	244	0	0	0												
事業運営費	人件費	7			1					12						4																					
	設備費																																				
	その他	0								1						1																					
	小計	7	0		1	0	13	0	4	0	14	0	6	0	14	0	5	0	14	0	5	0	14	0	5	0											
項目計	人件費	136	0		7	0	154	0	16	0	155	0	17	0	160	0	17	0	166	0	17	0	167	0	14	0											
	設備費	250	0		0	0	18	0	0	0	37	0	0	0	79	0	0	0	60	0	0	0	8	0	0	0											
	研究費	37	0		1	7	59	0	1	6	56	0	0	8	53	0	0	8	62	0	1	6	71	0	1	5											
	その他	58	0		0	0	30	0	0	0	12	0	0	0	15	0	0	0	24	0	0	0	19	0	0	0											
	小計	481	0		8	7	261	0	17	6	260	0	17	8	307	0	17	8	312	0	18	6	265	0	15	5											