

### 3 成果活用に関する報告

#### 特許

##### 1) 特許出願状況

研究成果を積極的に技術移転し、新技術・新産業の創出を図っていくためには、研究開発と同時に権利化を図ることがきわめて重要であると考え。共同研究参加の研究者に論文投稿、学会発表の際、併せて特許出願申請を行うよう事業総括の助言のもと、副研究統括および研究指導者を通じて協力を求めた結果、国内54件、海外5件の特許を出願した。

年度別の出願状況は、下記の通りである。

平成10年度	4件	(海外 2件)
		(内1件 権利化済)
11年度	9件	(海外 2件)
12年度	17件	
13年度	18件	(海外 1件)
14年度	6件	

また、研究テーマ別の出願状況は、下記の通りであり、応用範囲の広い2次元超微細加工技術開発が最も多く、また新規性、独創性の最も高い時空間テラ光情報変換・伝送システムの研究開発がそれに次いでいる。(内容は . 2 . 特許参照)

時空間テラ光情報変換・伝送システムの研究開発	13件	(海外 1件)
		(内1件権利化済)
		(他に本事業開始前の特許出願 1件(権利化済))
高速パターン識別光システムの研究開発	1件	
		(他に本事業開始前の特許出願 2件(内1件権利化済))
光・電子融合情報システムの研究開発	11件	(海外 3件)
2次元超微細加工技術開発	24件	(海外 1件)
3次元微細光学素子作製技術の研究開発	5件	

##### 2) 審査請求状況

研究成果を技術移転するため出展参加した、Inter Opto 2001、国際新技術フェア 2001 等において、ブースへの来訪者の関心が非常に高く、共同研究への参加希望と併せて、商品化開発に向けた技術の問い合わせ等が数多く寄せられた。そこで、出願済特許の早期権利化を図るため、発明者、出願人に審査請求の意思確認を調査し、その結果16件について審査請求手続きを依頼した。( . 2 . 特許参照)

##### 3) 特許取得の状況、実施許諾状況等

前記のとおり、出願済特許54件の内16件については審査請求中であるが、時空間テラ光情報変換・伝送システムの研究開発に係る「極短光パルスの波形計測方法」については、既に、大阪大学から出願し、その権利が確定している。

本成果は、文部科学省の新規事業である都市エリア産学官連携促進事業「ナノ構造フォトニクス」における成果育成事業「超高速光スペクトログラムスコープの開発」として、事業化に向けて企業3社と共同研究開発が進められている。また、時空間テラ光情報変換・伝送システムの基本特許は、本事業の開始直前に科学技術振興事業団から有用特許として出願されたが、平成14年8月に権利化された。同研究テーマ関連の出願中特許は12件あり、これらの特許の権利化について研究者と連携して努力をするとともに、事業化に向けた研究開発を継続し、本事業で開発された独創的な技術として、技術移転できるよう関係各方面に働きかけていく。

その他の技術についても、事業化を目指した共同研究の中で、技術移転を目指している。特に、薄型光・電子融合情報システムやサブ波長構造光学素子関連の特許については、研究開発の進展に伴い、実施許諾が進むものと予想される。

## 成果展開報告

### 1) 研究テーマの事業化評価

新技術エージェントにより、フェーズにおける共同研究個別テーマについて、研究担当者との面談により各テーマの技術内容、研究の進め方、海外、国内の競合技術の状況、想定されるマーケット等を把握し、事業化可能性による指標区分を行った( . 4 成果移転活動報告参照)。その結果、時間的には長短はあるものの「事業化が狙える」と判断された6テーマについて重点的に関心を示す企業の探索を行い、共同研究体制に組み入れることができた。

また、フェーズにおいては、絞られた5つの研究テーマのリーダーを対象に周囲状況の変化、事業化の見通し、残された課題などの自己評価による調査を行い、前述の事業総括会議で検討を続け、研究計画への反映等事業推進に役立てるよう努力した。

### 2) 企業ニーズ調査と技術交流活動

.1 事業概要 添付資料 - 1 - 6 のように本事業では積極的に国内外の学会発表や関連業界の展示会に出展し、広報活動に努めてきた。新技術エージェントを中心にこれらの出展ブースに集まる企業のヒアリングや成果発表会参加企業の訪問及びアンケート調査等を通じて、企業ニーズの把握に努めた。

その結果、本研究成果に対する企業からの問い合わせが数多くあり、これらの企業と技術交流の場を設け協力体制を検討した( . 1 事業概要 表 . 1 . 3 参照)。企業からの依頼内容は、ほとんどが具体的であり、数ヶ月程度の開発ターゲットの要望が多く、フェーズにおいては、共同研究目標や研究体制が確定されており、時間的制度的制約の中で、これらの要望に対応できるものは少なかったが、一部の企業に対しては、共同研究への途中参加及び試作品の無償提供を行った。

また、共同研究参加企業においても逐次事業総括会議メンバー全員でヒアリングを行い、事業化の可能性を検討し、企業の意向の把握に努めた。

### 3) 成果の展開支援

企業への成果展開のために重要となる特許取得を推進するため、新技術エージェントによる共同研究参加研究者を対象にした特許講座の開催、特許出願時の具体的助言等のサポートを行った。その結果フェーズ では出願件数が13件であったものが、本事業終了時点では54件と約4倍に増加した。

また、新技術エージェントの積極的指導の下、事業化の必須条件であるコスト概算、周辺競合技術マップ作り、モックアップモデルや実働試作モデルの作製等が推進され、展示会等においては、魅力あるパネル作成や展示方法の工夫に努めた。

さらに、事業途中で一部の研究成果について科学技術振興事業団の他の共同研究プロジェクトや技術展開事業への提案要望もあり、これらについては積極的に支援を行った。

#### 4) 今後の展開

これらの活動により、本事業の研究成果は、終了後も下記のような科学技術振興事業団および文部科学省等の他の事業で事業化を目指した企業との育成研究やさらに基礎研究を含む発展的な研究開発を展開する予定である。

科学技術振興事業団戦略基礎研究事業（平成12年～17年）

課題「フォトリソグラフィによる究極の光制御と新機能物質」

研究代表者 野田 進（京都大学大学院工学研究科 教授）

本事業関連特許：「半導体発光デバイスおよび半導体発光デバイスの製造方法」

科学技術振興事業団重点地域研究開発促進事業

育成研究課題「超薄型画像入力モジュール」

研究者 谷田 純（大阪大学大学院情報科学研究科教授）、山田憲嗣（雇用研究員）

宮武茂博（ミノルタ㈱）、近藤教之（大日本スクリーン製造㈱）

本事業関連特許：「画像入力装置」他7件

13年度委託開発事業（中堅中小企業型）（平成13年～平成16年）

「三次元超微細構造プラスチック光学素子」

研究者 岩田耕一（大阪府立大学大学院工学研究科 教授）

開発企業 ナルックス（株）

本事業関連特許：「共振モード格子フィルター」他1件

文部科学省地域科学技術振興事業費補助事業（平成14年～16年）

都市エリア産学官連携促進事業（大阪/和泉地域）

研究統括 岩田耕一（大阪府立大学大学院工学研究科 教授）

研究成果育成事業A「表面無反射構造作製技術の開発」

研究リーダー 豊田 宏（(財)大阪科学技術センター）

研究成果育成事業B「超高速光スペクトログラムスコープ」

研究リーダー 小西 毅（大阪大学大学院工学研究科 助教授）

共同研究事業 「新機能光ナノ構造デバイスの開発」

研究リーダー 菊田久雄（大阪府立大学大学院工学研究科 講師）

参加研究機関 大阪府立大学、大阪大学、大阪府立産業技術総合研究所他、(独)産業技術総合研究所、(財)大阪科学技術センター、安藤電気㈱、オリンパス光学工業㈱、

三洋電機(株)、三洋マビックメディア(株)、ナルックス(株)、ミノルタ(株)、横河電機(株)  
本事業関連特許：「極短光パルスの波形計測方法」、「表面処理方法」他 8 件  
日本学術振興会 「フォトリック情報システム」に関する先導的研究開発委員会  
(平成 14 年～16 年)  
委員長 一岡芳樹(奈良工業高等専門学校 校長)  
参加研究機関 東大、大阪大、東工大他 12 研究機関、住友電気工業(株)、オリンパス光学工業(株)他 14 企業  
本事業関連特許：「時間信号の 2 次元空間信号への超高速変換方法」他 12 件

これら以外に、本事業に共同研究として参加した企業においては、本事業で開発した成果をもとに独自で商品化開発を実施する予定である。中には本格的な開発体制を検討している企業もある。

また、本事業成果に関心を示している企業と研究者ネットワークを活用した技術交流を継続する中で、企業への直接技術移転や新たな共同研究を組織していく予定である。