

## Ⅲ 事業報告

### <要約>

本事業のすべての立案は中核機関（事業総括、研究統括、新技術エージェント及び神奈川科学技術アカデミー事務局）が担当した。このプロジェクトは、すでに多方面で行われている種々のタイプの研究・技術開発プロジェクトとはコンセプトが異なっていることを念頭において基本計画を立てた。プロジェクトの基本的キーワードは、1) 地域の COE の構築と、2) 産学公の協力による新産業の創出の二つである。これらの本来独立なものと考えられる概念を如何に結びつけるかに最大の努力を払った。

神奈川県には数多くの理工系大学、企業研究所、工場、公設研究機関、研究公益法人が集積し、すでに夫々の立場で活発に研究、技術開発が行われている。各機関の活動を機能的、能率的に連携させる体制の整備の必要性は各方面で認識され、たとえば県は RSP 事業やプラットフォーム事業に取り組み、大学においては TLO が相次いで設立されている。本プロジェクトの目的は各機関の既存の活動をベースにして、これまでに実現していない新しい実質的な地域研究交流活動の仕組みを 5 年間の試行錯誤によって確立することである。幸いいくつかの成功事例が得られ、本計画の妥当性が実証された。

本プロジェクトの終了後は、5 年間の活動により体得したノウハウをフルに活用し神奈川県にふさわしい産、学、公連携体制を築いてゆく方針である。

### 1. 事業概要 事業総括スタッフ

#### (1) 背景及び目的

本事業の性格に鑑み考慮すべき問題点は次の二点である。

- 1) 地域に相応しい、COE の基盤となる研究・技術テーマは何か？また本プロジェクトにおいてネットワーク型 COE を如何に構築するか？
- 2) 地域に独立に存在する研究組織（シーズ提供側）と企業（ニーズ提供側）を共通の土俵に乗せる手段は何か？

これらの設問に対して以下のような具体計画をたてた。

神奈川県にはあらゆる産業分野に関連する技術・研究の蓄積があり、何を COE の基盤技術に採用するかは議論のあるところであった。選定に当たっては神奈川科学技術アカデミーが過去 10 年間実施してきたテーマを検討し、最も質の高かった“光関連の科学・技術”を採用し、更にこの技術の中で特に“独創的光材料の開発”に的を絞り、研究・技術開発のターゲットは“新しい環境技術の創生”と決定した。

ネットワーク型 COE については、本計画では単一の研究機関ではなく、複数の産、学、公の機関を束ねたものと定義した。これらの機関がすでに保有している研究ポテンシャル、研究人員、装置等を最大限に活用し、研究開発の集積効果を発揮させることを期待したものである。複数の機関を有機的に連携するための種々の方策を検討し、且つ速やかに実施するよう心掛けた。COE のコア研究室としては神奈川科学技術アカデミーの光科学重点研究室を充て、研究の取りまとめ、方向付け、研究グループ間の連携、特許戦略の策定、JST との折衝、企業との折衝、新マーケットの開拓、マスコミへの対応等直接の研究業務以外のすべての業務を中核機関が担当した。

#### (2) 事業推進体制及び役割分担

事業参加者は研究グループと事業運営グループに大別される。研究グループは四つのメインテーマをそれぞれの産、学、公の研究室において実施した。事業運営グループ（全員中核機関所属）においては、新技術エージェント及び特許推進グループ（企業の特許エキスパート）を事業発足時から配置した。本プロジェクトの趣旨に鑑み、研究初期の段階から市場開発戦略、特許戦略を研究者と充分検討し合う意図に

基づいている。

#### 【事業運営グループ】

- 事業総括 額田健吉 (KAST 名誉顧問 理学博士)
- 研究統括 藤嶋 昭 (KAST 理事長・東京大学名誉教授)
- 新技術エージェント
  - 手島 透 (KAST 研究顧問・株式会社アイヒッツ研究所代表取締役社長)
  - 小舞忠信 (KAST 研究顧問 工学博士) : 13 年 3 月をもって退任
  - 高橋秀尚 (前 KAST 研究部長) : 14 年 11 月から
  - 村山和永 (前 KAST 研究部長)
- 特許推進グループ
  - 米山 明 (元東レ株式会社特許部長)
  - 渡部俊也 (東京大学先端科学技術研究センター教授)

#### 【研究グループ】

下記のグループリーダーの下に、雇用研究員、大学・公設試研究員、企業研究者からなる研究グループを組織した。

#### ●研究グループリーダー (フェーズ I)

- 鈴木孝治 (慶応義塾大学理工学部教授)
- 小池康博 (慶応義塾大学理工学部教授) ※
- 橋本和仁 (東京大学先端科学技術研究センター教授)
- 窪田吉信 (横浜市立大学医学部教授)
- 佐藤 治 (KAST 光科学重点研究室グループリーダー)
- 大湊 満 (国立東京工業高等専門学校講師・元リコー開発部長)  
※科学技術振興事業団「創造科学推進事業」研究統括への就任に伴い、フェーズ I をもってグループリーダーを離れた。

#### 【中核機関】 財団法人神奈川科学技術アカデミー (KAST)

#### 【コア研究室】 KAST 光科学重点研究室

以下、次ページの図 (事業実施体制) に沿って、各々の役割分担を示す。

#### 【事業総括】

中核機関に属する全員の指揮監督、総合的事業計画の策定、事業コンセプトの周知徹底、研究計画及び進捗状況のチェック、企業との契約の推進、神奈川県との折衝・意見交換、科学技術振興事業団との密接な情報交換などを行った。

#### 【研究統括】

研究計画 (研究テーマの設定、研究予算、人員、研究員、コア研究室及び研究拠点計画、優秀な研究人材の発掘等) の策定、研究の進捗状況の把握とそれに伴う適切な処置、研究グループ間のコミュニケーションによるグループ間の共同研究の促進、研究計画の改廃に係る指示等を行った。

#### 【新技術エージェント】

研究開始の時点から研究者と密接に接触し、研究成果の企業への移転の戦略を研究テーマの変更までも含め研究者とともに検討した。企業に対して PR を行い、早い段階から企業の参入を図った。中小企業の本事業への参画を促進するための施策 (光触媒オープンラボ、金型研究会等) 等の運営を支援した。これら活動を通して、事業総括スタッフを指導し、力量向上を支援した。

#### 【研究グループリーダー】

各サブテーマの研究遂行、グループの運営に関して一義的責任を持つ。新技術エージェント、

特許推進グループと連携し特許戦略と技術移転計画を策定・実行した。

【特許推進グループ】

研究初期の段階から研究者と接触し、特許戦略を策定するとともに、個別出願においては、先行技術特許の調査、特許事務処理支援等を行った。活動を通して、事業総括スタッフを指導し、力量向上を支援した。

【事業総括スタッフ】（事務局）

事業総括、研究統括、新技術エージェント、研究グループ、特許推進グループ等事業全般に係る企画・運営事務を遂行した。

【コア研究室】

独自のサブテーマに係る研究に加え、「光触媒オープンラボ」（後述）の活動を通して、同分野の技術の普及と指導、最新情報の発信基地の役割を果たした。

【大学】

共同研究実施場所、設備等を提供するとともに、教官・研究者が研究に参画し、コア研究室と一体となって共同研究拠点を形成した。

【神奈川県】

中核機関への職員派遣、研究室の賃借料・運営経費等負担などの人的・財政的支援及び公設試験研究機関の参加促進等政策的支援を行った。

【公設試験研究機関】

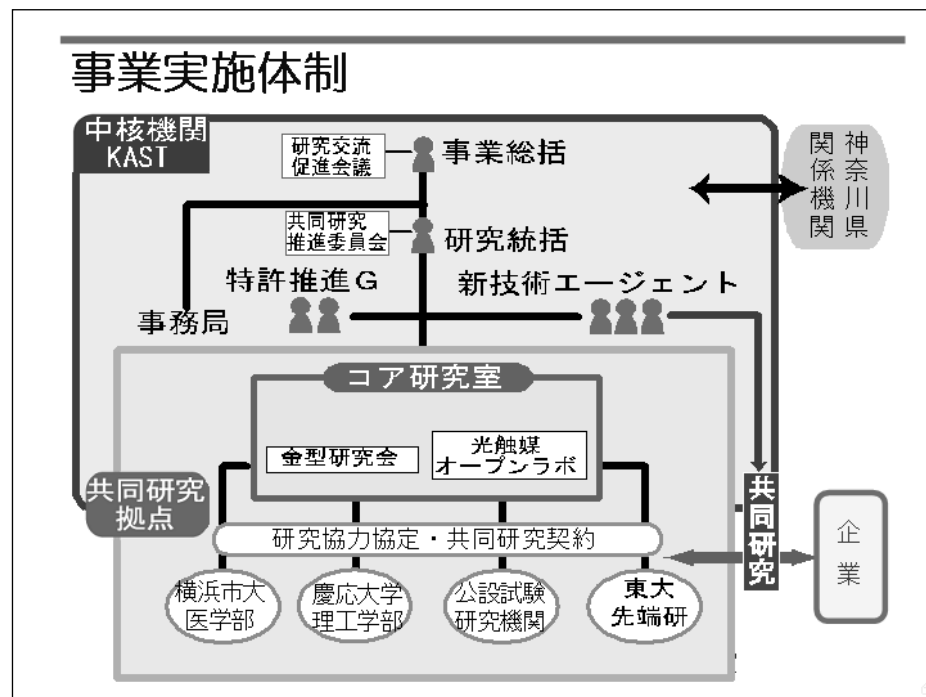
現場に密着し、かつ中小企業を意識した開発テーマや行政ニーズに対応する課題をもって共同研究に参加した。

【県関係機関】

（株）ケイエスピー、（財）神奈川高度技術支援財団等が技術情報の収集、企業化支援、技術移転などの分野で支援・連携した。

【企業】

共同研究契約等の下で、コア研究室等と課題を分担し、実用化を目指した研究開発を行った。また、研究成果に係る特許ライセンスの下で、実用化・商品化に取り組んだ。



(3) 事業内容

①研究課題とサブテーマ

神奈川県には多分野の研究・技術の集積があるが、その中でもっとも先進性を有する「光関連の科学・

技術」、なかんずくその戦略的基盤技術である「独創的光材料の開発」を課題に掲げた。具体的には、次の四つのサブテーマを設定し、基礎から個別材料研究、デバイス化、システム化までを網羅する研究開発をとおして、環境関連を中心とした、神奈川県に根をおろした新産業を創出することを目指した。

【研究課題】 独創的光材料の開発による環境技術の創生

【サブテーマ】

フェーズⅠにおけるサブテーマは次のとおりであった。

- ①高機能光化学センシング材料及びデバイス、システム
- ②革新的光学プラスチック材料（平成12年度末をもってJST「創造科学推進事業」に移行）
- ③高度環境浄化のための光触媒材料及び浄化システム
- ④光相転移を用いた環境・情報材料
- ⑤新しい金型設計製作法

事業開始後間もない平成11年2月には、光触媒技術の医学・医療分野への応用可能性に着目し、サブテーマ③の対象に「光触媒の医学・医療への応用と実用化」を加え、研究グループとして独立させた。一方、「サブテーマ②革新的光学プラスチック材料」は、「創造科学推進事業」への移行にともない、フェーズⅠで終了した。こうしてフェーズⅡにおける研究グループ及びサブテーマは下表のとおり再編成された。

研究グループ（グループリーダー）	サブテーマ
鈴木グループ（鈴木孝治）	①高機能光化学センシング材料・デバイス及びシステム
橋本グループ（橋本和仁）	②-(1) 高度環境浄化のための光触媒材料及び浄化システム
窪田グループ（窪田吉信）	②-(2) 光触媒の医学・医療への応用と実用化
佐藤グループ（佐藤治）	③光相転移を用いた環境・情報材料
大湊グループ（大湊満）	④新しい金型設計製作法

研究テーマを迅速に応用展開させるための方式を立案、実施した。本事業では「新技術エージェント」と、独自に形成した「特許推進グループ」が、研究の企業化への動機付けと方向付け、知的所有権の確立、適切な技術移転（共同研究）先企業の選定などにきわめて重要な役割を果たした。これらの要員を確保し、活躍の場を保証することは、本事業の成否に関わることであり、積極的に人材登用を行った。

②事業推進の基本ポリシーと方法

事業推進にあたっては特に次の点に留意した。

- ア. 研究者の自由な発想、裁量を保証する柔軟な運営。
- イ. 適時・適切な進捗評価と指導、方向付け（三役会議等による技術マネージメント）による求心力の確保。
- ウ. 特許におけるバックアップ体制の充実。
- エ. 市場及び社会的ニーズの適確な把握と研究へのフィードバック、迅速な技術移転。

これら課題に応えるため、事業総括、研究統括、新技術エージェント（以上を「三役」と呼ぶ）、特許推進グループ及び事務局スタッフ（研究支援、特許、技術移転担当）は、次のように密接なコミュニケーションを維持し、首尾一貫した事業推進に努めた。

- ア. 三役会議：三役及び特許推進グループ、事務局スタッフが一堂に会する実質的な意思決定機関。月1回開催。適宜、研究リーダーを招いたり、研究実施場所に赴いてヒアリングとディスカッションを行った。
- イ. 特許推進会議：特許戦略の立案、実行状況のチェック、技術移転スキームの立案など技術マネージメントを中心に行う。構成は三役会議と同じ。隔月開催。
- ウ. 研究者ミーティング：研究リーダー以下参画する全研究者と三役、特許推進グループ、事務局スタッフによる。研究展開の方向性をディスカッション。年1回開催。

(4) 事業費

事業費総括を表1に、地域負担内訳を表2に示す。

＜表1＞事業費総括

事業項目	費目	J S T 負担分										地域負担分					合計	主な適用事項
		H10	H11	H12	H13	H14	H15	小計	H10	H11	H12	H13	H14	H15	小計			
①高機能光化学セシントンゲ材料、デバイス、及びシステム	人件費	43	64	76	73	57	18	331	11	90	129	126	126	42	524	855	51	研究員
	設備費	4	15	1	0	0	0	20	8	11	12	36	37	16	166	353	42	研究機器
	研究費	35	7	0	0	0	0	42	14	5	6			0	25	42	94	研究消耗品
	その他	29	31	9	0	0	0	69	7	16	12			35	35	36	36	旅費等
②革新的光学プラスチック材料	人件費	68	54	10	0	0	0	132	29	32	30	0	0	91	223	223	492	研究員
	設備費	2	31	54	53	48	16	204	5	39	62	71	71	40	288	492	136	研究機器
	研究費	41	14	34	31	16	0	136	2	31	43	60	59	18	213	331	136	研究消耗品
	その他	9	29	37	16	16	11	118	5	24	28	34	34	17	142	147	147	旅費等
③高度環境浄化のための光触媒材料及び浄化システム	人件費	52	76	126	101	81	27	463	12	94	133	165	164	75	643	1,106	223	研究員
	設備費	5	38	19	30	25	5	122	6	10	25	20	20	20	101	116	116	研究機器
	研究費	39	18	38	14	7	0	116	40	3	6	8	8	16	81	151	151	研究消耗品
	その他	9	15	13	19	7	7	70	15	35	35	35	35	19	174	182	182	旅費等
④光相転移を用いた環境・情報材料の開発	人件費	53	73	72	65	41	12	316	61	48	66	63	63	55	356	672	112	研究員
	設備費		2	4	4	4	2	16			24	34	26	12	96	112	54	研究機器
	研究費	0	10	6	24	10	4	54	0		12	12	9	9	42	45	45	研究消耗品
	その他	0	0	0	0	0	3	3	0		7	10	7	4	28	28	28	旅費等
⑤新しい金型設計製作法の研究開発	人件費	0	12	10	28	14	9	73	0	0	43	56	42	25	166	239	68	研究総括等
	設備費	5	11	11	11	11	4	53	2	3	3	3	3	1	15	7	7	
	研究費	1	0	4	2	0	0	7							0	0	0	
	その他	0	0	13	15	13	6	47							0	0	0	0
共通	人件費	10	22	28	28	24	10	122	2	3	3	3	3	1	15	137	15	消費税
	設備費	18	40	37	38	37	17	187	9	34	34	36	37	16	166	353	353	事業総括
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	4	13	15	15	15	7	69	126	126	消費税
	その他	9	12	11	10	10	5	57							0	0	0	
事業運営費	人件費	27	52	48	48	47	22	244	13	47	49	51	52	23	235	479	126	消費税
	設備費	36	159	153	171	164	56	739	36	146	236	235	228	109	990	1,729	1,729	
	研究費	153	59	115	95	41	4	467	0	0	0	0	0	0	0	467	467	
	その他	51	108	85	61	41	33	379	59	66	98	111	107	54	495	874	874	
合計	人件費	10	24	17	17	18	5	91	33	104	119	118	115	57	546	637	637	
	小計	250	350	370	344	264	98	1,676	128	316	453	464	450	220	2,031	3,707	3,707	

(単位：100万円)



<表2>地域負担内訳

事業項目	地域負担分												主な負担企業名												
	H110			H111			H112			H113				H114			H115								
	県	中核機関	大学等	県	中核機関	大学等	県	中核機関	大学等	県	中核機関	大学等		県	中核機関	大学等	県	中核機関	大学等						
①高機能光化学センシング材料、デバイス及びシステム	人件費	4	2	8	36	4	2	10	56	8	2	5	64	2	5	64	2	5	64	20		NTT/NTT-AT/テクノメディアカ/東			
	設備費																								
	研究費	0	3	2	19	5	1	3	22	5	1	1	24	1	1	24	1	1	24	9	2	旺ダイケケケケケケ			
	その他		2	8	5	12	5	5	14	5	5	5	14	5	5	14	5	5	14	4	2	スカラ/ブラザー工業/システムインス			
	小計	0	4	7	3	10	63	14	3	18	90	18	3	11	102	10	3	11	102	10	5	33	4		
②革新的光学プラスチック材料	人件費	2	6	3	8	8	4	4	8														スカラ		
	設備費																								
	研究費	13	1	3	2	3	1	3	1	2															
	その他	5	2	11	5	2	5	5	2	5															
	小計	0	20	0	17	0	15	0	12	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
③高度環境浄化のための光触媒材料及び浄化システム	人件費	1	4	9	2	12	16	12	2	32	16	12	7	48	4	12	7	48	4	6	12	20	2	石原産業/明電舎/日本フオートサイエンス	
	設備費																								
	研究費		2	2	22	7	2	33	8	2	2	2	48	8	2	2	47	8	2	2	3	8	5	東陶機器/テルモ/オーブンラボ会員	
	その他	3	2	11	4	9	1	11	7	9	1	16	8	9	1	15	9	1	15	9	1	8	1	7	
	小計	0	4	0	8	11	13	38	32	15	13	72	33	15	25	104	21	15	24	104	21	9	23	29	14
④光相転移を用いた環境・情報材料の開発	人件費	6	6	10				25						20										日産自動車	
	設備費																								
	研究費	40		3		6		6					8												
	その他	15		35		35		35					35												
	小計	0	61	0	0	48	0	0	66	0	0	0	63	0	0	63	0	0	63	0	0	42	10	3	
⑤新しい金型設計製作法の研究開発	人件費																							放電精密加工研究所/三吉工業/ワールドウイング	
	設備費																								
	研究費																								
	その他																								
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	54	2	0	0	40	2	0	0	0	25	0	
共通	人件費	2		3				3						3											
	設備費																								
	研究費																								
	その他																								
	小計	0	2	0	0	3	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	1	0	0
事業運営費	人件費	9		34				34																	
	設備費																								
	研究費																								
	その他	4		13				15																	
	小計	0	13	0	0	47	0	0	49	0	0	0	51	0	0	0	52	0	0	0	23	0	0	0	
合計	人件費	0	24	0	12	11	59	48	28	14	78	120	24	14	71	144	6	14	72	136	6	6	39	60	4
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	研究費	0	53	0	6	3	8	41	14	3	12	68	15	3	11	84	13	3	11	80	13	2	17	27	8
	その他	0	27	0	6	0	73	12	19	1	71	28	19	1	71	32	14	1	70	30	14	1	37	10	9
	小計	0	104	0	24	14	140	101	61	18	161	216	58	18	153	260	33	18	153	246	33	9	93	97	21

\* 中核機関には県補助金を含む