

Ⅱ. 事業報告

1. 事業概要

(1) 事業実施背景

兵庫県は、瀬戸内海臨海部を中心に、電機、金属、機械、化学、材料等の重厚長大産業が集積する全国屈指の工業県である。また、こうした産業集積を背景に、産業活動を支える大学や研究機関が多数集積し、様々な製造業が基幹産業として本県経済を長く牽引してきた。

これらの基幹産業のうち、ゴム、プラスチック等の高分子系産業は関西地方に数多く集積する家電・化学産業等を支える材料・部材等を製造している。本事業の開始当時、これらの高分子系産業においては、国際競争力のある独創的な高機能性材料の開発を目指し、ナノテクノロジーを活用したナノ粒子コンポジット材料分野への参入に強い関心・意欲を示していた。

しかしながら、当時の社会的状況は、阪神・淡路大震災とこれに続く全国的な産業・経済の長期低迷期にあり、雇用・経済状況の改善には依然として力強さが不足していた。また、技術的にもナノテクノロジーによる製品開発を効率的に進めるためには、総合的かつ高度な専門知識と分析・評価技術が必要であり、企業単独での取組には限界があった。

こうしたなか、本県が歴史を有する高分子系材料分野の県内企業が高性能かつ高機能な工業材料を開発し、新分野へ進出する等の活性化を図るためには、日本が極めて高い技術開発水準と強い国際競争力を有する高付加価値機能性材料の開発に向けたナノテクノロジー技術の取り込みと発展が有効である。

本県には、播磨科学公園都市に誘致した SPring-8 があり、様々なナノ材料の構造解析、化学状態分析等、世界最先の分析解析技術が多く蓄積されていた。特に、「高精度かつ非破壊、実環境下でリアルタイム計測できる」という、電子顕微鏡等の他の解析手段にない、材料開発には極めて有効な武器を有している。

本事業は、高分子系産業を中心とする産業界ニーズが特に高い革新的な材料開発に注目し、「ナノ粒子コンポジット材料の基盤開発」について、地域企業や大学、JASRI 等の研究機関と連携してプロジェクトを実施し、SPring-8 の高輝度放射光分析技術と材料開発技術を直結し、国際的なナノ材料開発拠点を形成することを目指した。

もって、企業における重要な技術課題解決、新たな高付加価値機能性材料の開発に貢献し、県内に多く存在する素材系産業の技術を高度化するとともに、本県産業界の国際競争力の確保、新技術・新産業の創造による地域経済の活性化を図ることとした。

(2) 事業推進体制

1) 中核機関について

兵庫県における創造的な科学技術の振興を総合的に推進することを目的として設立された(財)ひょうご科学技術協会を中核機関とし、兵庫県との密接な連携のもと事業を推進した。

事務局	【体制】経理・庶務を担当する企画調整課に加え、新たに研究支援課を設置し、兵庫県から計 10 名の職員を派遣する等、密接な連携体制を確保 【業務】事業三役の業務の支援、コア研究室の整備・運営、共同研究に係る(独)科学技術振興機構(以下「JST」という。)や共同研究機関との連絡調整、庶務経理等の業務を実施
コア研究室	【体制】事業開始時に、(財)ひょうご科学技術協会が運営する県立先端科学技術支援センター内にコア研究室を設置、平成 20 年 1 月の兵庫県放射光ナノテク研究所開設時に移転 【業務】雇用研究員により、SPring-8 内の兵庫県新ビームライン(BL08B2)の整備及び評価手法の開発を実施

表Ⅱ-1 (財)ひょうご科学技術協会

2) 事業三役について

関係企業や学会等の事情に明るく、産学官連携による各種プロジェクトの推進ノウハウを有する者を事業三役として選定し、事業の進行管理及び関係機関との調整を実施した。

事業総括 松井 繁朋	(財)新産業創造研究機構名誉技術顧問 兵庫県立工業技術センター特別顧問
研究統括 中前 勝彦	神戸大学名誉教授、(財)高輝度光科学研究センター客員主席研究員 元接着学会会長、元高分子学会副会長
新技術エージェント(P I) 山口 幸一	(財)ひょうご科学技術協会科学技術コーディネーター、日本ゴム協会前会長 兵庫県立工業技術センター繊維工業技術支援センター所長、元接着学会副会長
新技術エージェント(P II) 古宮 聡	(財)ひょうご科学技術協会科学技術コーディネーター (財)高輝度光科学研究センター特別研究員

表Ⅱ-2 事業三役(職名は当時)

※P I :フェーズ I P II :フェーズ II

3) 主な事業運営会議について

事業関係者からなる事業運営会議等に加え、外部有識者からなる研究交流促進会議や研究アドバイザーからの助言、行政における諮問会議等を有機的に連携させ、事業の円滑な推進を図った。

	会議等名称	構成メンバー	協議事項等
内部 運 営 会 議	事業運営会議 (月 1~2 回開催)	事業総括、研究統括、新技術エ ージェント、兵庫県、中核機関	事業推進の直接的な運営の場(事業の運 営方針を具体的に審議・決定)
	三役会議 (随時開催)	事業総括、研究統括、新技術エ ージェント	緊急を要する議題が生じた際に随時開催 し、方針を審議・決定
	共同研究推進委員会 (年 1~2 回開催)	研究統括、新技術エ ージェント、 参画機関代表、中核機関	共同研究実施に当たっての総合的な基 本方針の検討
	研究分科会	研究統括、新技術エ ージェント、 参画機関	小テーマ別に、具体の研究内容につい ての基本方針の検討
	コア研究室会議	研究統括、新技術エ ージェント、 雇用研究員	情報の共有、研究上の課題解決、研究方 針の伝達
諮 問 機 関	研究交流促進会議 (年 1~2 回開催)	事業総括、研究統括、兵庫県、学 識経験者	事業実施の基本方針の検討、事業総合 調整、地域 COE の構築方策の検討等
	研究アドバイザー (中間評価後設置)	学識経験者	研究成果の学理構築及び研究推進に当 たつての助言
行 政	放射光活用委員会 (年 1~2 回開催)	事業総括、兵庫県、産業界、(財) 高輝度光科学研究センター	放射光の産業利用を推進し、新産業の創 造に資する方策を検討

表Ⅱ-3 主な事業運営会議(下線は議長等)

4) 事業参画企業が SPring-8 を有効活用するための体制について

当時、学術利用が中心であった SPring-8 を本事業に参画する企業が有効に活用するにはいくつかの問題点があったため、特にフェーズ I においては以下の点に留意して事業を推進することにより、企業の円滑な利用体制を整備した。

問題点	解決策
【SPring-8 利用上の課題】 ○全国共用の大型共同実験施設であるため、年間 2 回若しくは 4 回の課題募集に応募し、採択されることが必要であり、計画的な利用が困難	○本事業を JASRI の戦略課題として指定することにより、当面の間 SPring-8 の共用ビームラインを計画的に利用する体制を確保
【分析装置・技術上の課題】 ○既存の兵庫県専用ビームライン(BL24XU)には、ナノ粒子コンポジット材料の評価に適した分析・解析技術が備わっていない	○新たな兵庫県専用ビームラインの建設と、ナノ粒子コンポジット材料の評価に最適化した分析装置・計測解析技術の開発とそのための体制・組織を確立
【人材確保上の課題】	

○参画企業のうち、特に中堅・中小企業には、放射光利用経験が乏しく、その企業規模から分析・解析のための人材確保が困難	○分析・解析技術の専門家を雇用研究員として採用するとともに、材料評価に豊富な知見を有するJASRI(産業利用推進室)に支援を依頼
---	--

(3)事業内容

本事業では、SPring-8の高輝度放射光を活用して、ナノ粒子コンポジット材料の評価に最適化した研究装置・評価技術を開発し、国際競争力のあるナノ粒子コンポジット材料開発につなげるとともに、兵庫県西部の播磨科学公園都市に国際的な材料評価の研究開発基盤としての地域 COE の構築を目指した。

事業の推進に当たっては、コア研究室が分析解析技術の開発を行い、参画企業が材料・プロセス技術・製品の開発を担当し、両者のパートナーシップを原則とする相互連携での取組を基本方針とした。

1) フェーズ I (平成 15 年度～平成 17 年度)における取組

フェーズ I における研究テーマの構成と推移は図 II-1 のとおりである。地域事業であるナノ材料研究会、国際フロンティア産業メッセにおける研究成果報告会等の活動、及び研究統括、新技術エージェントによる個別ヒアリングを実施した結果、参画企業は事業開始当初の 6 社から平成 17 年度には 18 社となった。また、研究の進展に伴い、研究テーマ・内容についても、毎年度見直しを実施した。

一方で、ナノ粒子コンポジット材料の開発には、放射光を中心とした有効な分析解析技術を独自に利用できる体制が不可欠である。このため、体制面では、新たな兵庫県専用ビームラインの建設とナノ粒子コンポジット材料の評価に最適化した分析装置・計測解析技術の開発とそのための組織体制の構築に重点を置いた。

また、分析解析技術の専門家を雇用研究員としてコア研究室に配置するとともに、材料評価の豊富な知見を有する JASRI(産業利用推進室)の協力を得た。加えて、大学等公的研究機関の参画を得、材料物性及び分析解析の専門的知見の提供を受けた。

この結果、材料開発においては、事業開始当初の 6 小テーマについて、5 件がフェーズ I の目標を達成し、多くが試作品段階を経て実用化・製品化に移行した。このうち、1 件については試作品段階となったことを機に、本事業での当初の研究から新たなテーマへの発展的挑戦を開始する等、研究の進捗としては予定を上回る成果を挙げた。

一方で、評価技術については、高輝度放射光、特に小角 X 線散乱において挙げられた研究成果を反映し、コア研究室が総力を挙げてナノ粒子コンポジット材料に有効な小角X線散乱装置を、JASRI が光電子分光装置を開発したほか、産業界が使いやすいユーザーフレンドリーな工夫を凝らした新たな兵庫県専用ビームライン(BL08B2)の整備を行い、基本計画の予定どおり、平成 17 年 10 月に供用を開始した。

2) フェーズ II (平成 18 年度～平成 20 年度)における取組

平成 17 年度末の中間評価において、学理面で知を巻き込むことによる現象理解の理論的補強、材料開発と計測・評価技術の連携、各企業が達成する要素技術のシナジー効果の創出、特許取得の促進等の必要性が指摘された。

これを受け、各分野の有識者 8 名に対して研究アドバイザーを委嘱し、研究統括主宰による研究会を通じて学理構築・研究テーマの組替を議論する一方で、平成 18 年度の 1 年間をかけて、事業総括、研究統括、新技術エージェントが全参画機関にヒアリングを行い、各研究の進捗状況を踏まえた今後の展開を検討した。

この結果、既に一定の成果を挙げ、放射光を利用する研究フェーズを終えた 7 社との共同研究を終了し、継続して放射光を必要とする 11 社と新たに参画する 5 社の計 16 社との共同研究に再構築した(図 II-3)。

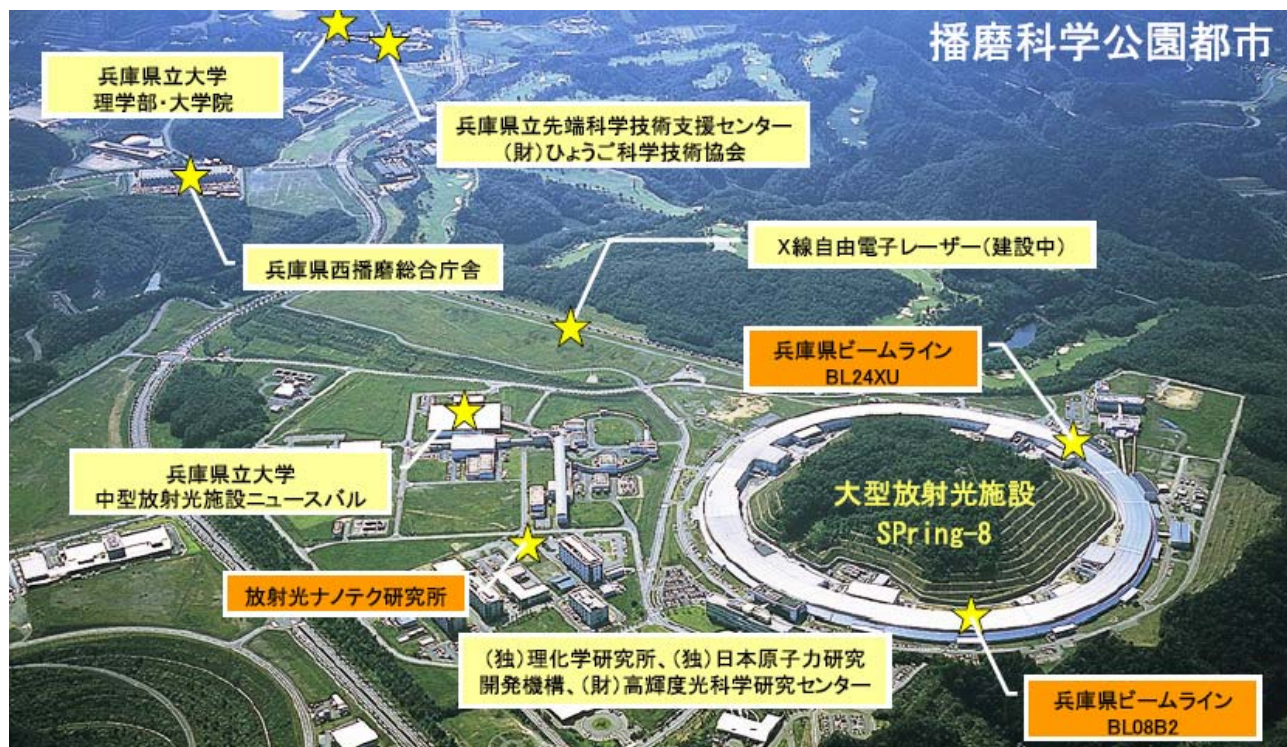
さらに、研究テーマも再構築し、参画機関も放射光をより活用する必要性の高い企業を中心となったことから、成果移転、論文発表、特許取得等の促進を図ることを目的とし、JASRI から新技術エージェントを新たに招聘し、企業の研究成果の展開を支援した。

加えて、小角 X 線散乱の本格利用とともに、マイクロビーム光電子分光技術といった精密評価技術がコア研究室と JASRI により開発され、企業の材料開発との有機的な連携により、革新的な材料開発(商品化 5 社(5 件)、製品化(試作品開発)9 社(10 件))や材料設計、プロセス設計への貢献をみた。さらに、今後必須となる局所部位の分析解析という高度なニーズに応えるべく、マイクロビームの高精度位置決め技術を開発した。

この間、兵庫県においては、平成 16 年 12 月の「放射光活用委員会」における議論を経て、平成 17 年度から

放射光ナノテクセンター構想をスタートさせた。この構想は、本事業を通じた地域 COE の構築としての位置付けを持つものであり、平成 20 年 1 月に「兵庫県放射光ナノテク研究所」として開設した。

同研究所には、県立先端科学技術支援センター内のコア研究室を移転するとともに、SPring-8 放射光と相補的な分析機器も多数移設している。今後、放射光産業利用の総合窓口として普及教育や利用支援に取り組み、また公的研究機関や企業との共同研究を行う場として、本事業のフェーズⅢにおける活動拠点として位置付けている。



(4) 事業費

1) 事業費実績について

様式 1 に記載のとおり。

2) 地域負担分について

様式 2 に記載のとおり。

事業費実績総括表（予定を含む）

[様式1]

(単位：百万円)

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
		H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計	H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計		
〔サブテーマ1-1〕 研究課題 固相中のナノ粒子・ナノファイラーの分散状態	人件費	0	10	15	9	3	2	39	0	2	35	42	46	50	175	214	
	設備費	9	79	27	24	36	18	193	0	0	5	0	6	7	18	204	
	研究費	2	17	22	18	18	9	86	0	0	9	3	6	10	28	114	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	5	5	
	小計	11	106	64	51	57	29	318	0	2	48	49	59	68	226	537	
〔サブテーマ1-2〕 研究課題 タイヤ中高充填ナノファイラーの分散状態	人件費	0	0	0	0	2	1	3	3	12	11	14	12	6	58	61	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	7	18	72	22	34	0	153	153	
	研究費	0	2	2	2	4	2	12	7	26	11	7	8	9	68	80	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	3	4	2	20	20	
	小計	0	2	2	2	6	3	15	17	56	105	46	58	17	299	314	
〔サブテーマ1-3〕 研究課題 溶液中のナノ粒子の微細構造解析	人件費	0	4	4	5	7	6	26	0	11	20	10	9	14	64	90	
	設備費	35	6	0	0	19	0	60	0	4	0	0	0	0	4	64	
	研究費	2	9	6	2	8	6	33	2	5	3	10	6	1	27	60	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	4	
	小計	37	19	10	7	34	12	119	2	20	24	21	16	16	99	218	
〔サブテーマ1-4〕 研究課題 化学変化に伴うナノ材料のその場観察	人件費	0	2	0	0	9	7	18	6	18	16	25	14	15	94	112	
	設備費	0	0	0	0	5	9	14	6	4	6	2	1	0	19	33	
	研究費	1	3	2	2	0	7	15	6	14	7	22	14	16	79	94	
	その他	0	1	0	0	0	0	1	0	0	4	4	4	3	15	16	
	小計	1	6	2	2	14	23	48	18	36	33	53	33	34	207	255	

事業費実績総括表（予定を含む）

[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
		H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計	H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計		
〔サブテーマ2-1〕 研究課題 テラビット級ハードディスク対応新潤滑剤の開発	人件費	0	0	0	0	3	2	5	39	24	23	11	8	16	121	126	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	6	24	0	0	0	6	36	36	
	研究費	1	0	0	0	19	6	26	5	5	12	4	28	30	84	110	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	12	12	
	小計	1	0	0	0	22	8	31	50	53	38	18	39	55	253	284	
〔サブテーマ2-2〕 研究課題 放射光による有機薄膜評価技術の開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	7	7	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	9	
〔サブテーマ2-3〕 研究課題 高分子表面、薄膜のキャラクタリゼーション	人件費	0	7	17	2	13	8	47	0	2	157	167	143	120	589	636	
	設備費	0	0	40	63	0	0	103	0	0	17	22	11	17	67	125	
	研究費	2	12	15	21	10	5	65	0	0	2	2	1	1	6	71	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	5	5	
	小計	2	19	72	86	23	13	215	0	2	177	192	156	140	667	837	
〔サブテーマ3-1〕 研究課題 高輝度位置決め状態分析技術の開発	人件費	2	6	10	17	6	4	45	0	1	0	0	0	0	1	46	
	設備費	0	0	0	0	40	0	40	35	690	0	0	0	0	725	765	
	研究費	0	3	7	26	1	1	38	0	7	0	0	0	0	7	45	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	2	9	17	43	47	5	123	35	698	0	0	0	0	733	856	

事業費実績総括表（予定を含む）

[様式1]

(単位：百万円)

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
		H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計	H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計		
〔サブテーマ3-2〕 研究課題 マイクロビーム光電子 分光技術の開発	人件費	0	2	12	8	1	1	24	0	1	0	0	0	0	1	25	
	設備費	0	32	35	10	6	0	83	0	0	0	0	0	0	0	135	
	研究費	0	5	2	1	1	1	10	0	0	0	0	0	0	0	10	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	39	49	19	8	2	117	0	1	0	0	0	0	1	170	
研究課題 生分解性粘着剤軟質タ イプの開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	2	11	14	0	0	0	27	27	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3	3	
	研究費	1	2	1	0	0	0	4	1	1	6	0	0	0	8	12	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	1	2	1	0	0	0	4	5	13	20	0	0	0	38	42	
研究課題 ナノガラス粒子の合成	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	10	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	20	20	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	30	30	
研究課題 異種ポリマー複合エマ ルシヨンの開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	14	14	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	6	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	20	20	

事業費実績総括表（予定を含む）

[様式1]

(単位：百万円)

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
		H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計	H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計		
研究課題 電気特性を有するナノ 粒子コンポジット材料 の開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	40	40	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	10	0	0	25	25	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	30	0	0	66	66	
研究課題 高性能・高機能ゴムシー ルの開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	18	18	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	1	2	0	0	3	0	0	1	9	0	0	10	13	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	
	小計	0	0	1	2	0	0	3	0	0	11	19	0	0	30	33	
研究課題 高分子フィルム表面の 高次構造解析	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	9	0	0	19	19	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0.5	0.5	0	0	1	0	0	1	2	0	0	3	4	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	
	小計	0	0	0.5	0.5	0	0	1	0	0	12	12	0	0	24	25	
研究課題 機能性コーティング剤 の開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	11	0	0	20	20	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	13	0	0	23	23	

事業費実績総括表（予定を含む）

[様式1]

(単位：百万円)

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
		H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計	H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計		
研究課題 高純度導体および高性能エラストマーの開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	13	0	0	17	17	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	11	11	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	24	0	0	29	29	
研究課題 固相中のナノ粒子・ナノフィラー分散状態の評価	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	0	11	11	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	3	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	4	0	14	14	
〔テーマ 共通〕	人件費	1	10	12	14	6	5	48	0	0	23	16	18	25	82	130	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	2	0	0	0	0	2	0	0	40	34	32	21	127	129	
	その他	0	9	11	11	8	6	45	0	0	2	0	0	0	2	47	
	小計	1	21	23	25	14	11	95	0	0	65	50	50	46	211	306	
事業運営費	人件費	3	12	14	10	6	6	51	3	27	13	12	13	10	78	129	
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	4	13	16	10	6	13	62	11	54	65	76	513	56	775	837	
	小計	7	25	30	20	12	19	113	14	81	78	88	526	66	853	966	

事業費実績総括表（予定を含む）

[様式1]

(単位：百万円)

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
		H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計	H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計		
項目計	人件費	6	54	84	65	57	42	308	53	109	367	377	270	259	1,435	1,743	
	設備費	44	118	102	97	101	27	489	56	741	110	46	52	30	1,035	1,524	
	研究費	8	56	57	76	67	35	299	21	58	129	121	97	89	515	814	
	その他	5	22	27	21	14	19	108	11	54	91	95	527	68	846	954	
	総計	63	250	270	259	239	123	1,204	141	962	697	639	946	446	3,831	5,035	

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 主な負担企業名を記入
		平成15年度				平成16年度				平成17年度				平成18年度				平成19年度				平成20年度				
		県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	
〔サブテーマ1-1〕 研究課題 固相中のナノ粒子・ナノファイラーの分散状態の評価	人件費	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	35	0	0	0	42	0	0	0	46	0	0	0	50	0	(株)アシックス ソーラー(株) (株)白石中央研究所 (株)豊田中央研究所/(株)デンソー
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	7	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	3	0	0	0	6	0	0	0	10	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	49	0	0	0	48	0	0	0	59	0	0	0	68	0	
〔サブテーマ1-2〕 研究課題 タイヤ中高充填ナノファイラーの分散状態	人件費	0	0	3	0	0	0	12	0	0	0	11	0	0	0	14	0	0	0	12	0	0	0	6	0	住友ゴム工業(株)
	設備費	0	0	7	0	0	0	18	0	0	0	72	0	0	0	22	0	0	0	34	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	7	0	0	0	26	0	0	0	11	0	0	0	7	0	0	0	8	0	0	0	9	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	2	0	
	小計	0	0	17	0	0	0	56	0	0	0	105	0	0	0	46	0	0	0	58	0	0	0	17	0	
〔サブテーマ1-3〕 研究課題 溶液中のナノ粒子の微細構造の微細構造解析	人件費	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	10	10	0	0	10	0	0	0	9	0	0	0	14	0	富士シリシア(株) 富士色素(株) 住友精化(株)
	設備費	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	2	0	0	0	5	0	0	0	2	1	0	0	10	0	0	0	6	0	0	0	1	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
	小計	0	0	2	0	0	0	20	0	0	0	13	11	0	0	21	0	0	0	16	0	0	0	16	0	

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 主な負担企業名を記入		
		平成15年度				平成16年度				平成17年度				平成18年度				平成19年度				平成20年度						
		県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他			
〔サブテーマ1-4〕 研究課題 化学変化に伴うナノ材料のその場観察	人件費	0	0	6	0	0	0	18	0	0	0	0	16	0	0	0	20	5	0	0	14	0	0	0	0	15	0	(株)大関化学研究所 バンドー化学(株)
	設備費	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	6	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	6	0	0	0	14	0	0	0	0	7	0	0	0	15	7	0	0	14	0	0	0	0	16	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	3	1	0	0	4	0	0	0	0	3	0	
	小計	0	0	18	0	0	0	36	0	0	0	0	33	0	0	0	40	13	0	0	33	0	0	0	0	34	0	
〔サブテーマ2-1〕 研究課題 テラビット級ハードディスク対応新潤滑剤の開発	人件費	0	0	39	0	2	0	22	0	0	0	0	21	2	0	0	9	2	0	0	8	0	0	0	0	16	0	(株)松村石油研究所
	設備費	0	0	6	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	
	研究費	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	12	0	0	0	4	0	0	0	28	0	0	0	0	30	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	
	小計	0	0	50	0	2	0	51	0	0	0	0	36	2	0	0	16	2	0	0	39	0	0	0	0	55	0	
〔サブテーマ2-2〕 研究課題 放射光による有機薄膜評価技術の開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	3	0	日産化学工業(株)
	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	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	4	0	

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 主な負担企業名を記入
		平成15年度				平成16年度				平成17年度				平成18年度				平成19年度				平成20年度				
		県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	
〔サブテーマ2-3〕 研究課題 高分子表面、薄膜のキャラクタリゼーション	人件費	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	154	3	0	0	164	3	0	0	143	0	0	0	120	0	旭化成ケミカルズ(株) 住友ベークライト(株) 三ツ星ベルト(株) (株)アンビック
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	22	0	0	0	11	0	0	0	17	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	173	4	0	0	188	4	0	0	156	0	0	0	140	0	
〔サブテーマ3-1〕 研究課題 高精度位置決め状態分析技術	人件費	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	設備費	35	0	0	0	690	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	35	0	0	0	698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
〔サブテーマ3-2〕 研究課題 マイクロビーム光電子分光技術の開発	人件費	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

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 主な負担企業名を記入				
		平成15年度				平成16年度				平成17年度				平成18年度				平成19年度				平成20年度								
		県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他					
〔17年度研究終了テーマ〕 研究課題 生分解性粘着剤軟質タイプの開発	人件費	0	0	2	0	0	0	11	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	昭和高分子(株)
	設備費	0	0	2	0	0	0	1	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	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	5	0	0	0	13	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
〔17年度研究終了テーマ〕 研究課題 ナノガラス粒子の合成	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	日本山村硝子(株)
	設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
〔18年度研究終了テーマ〕 研究課題 異種ポリマー複合エマルジョンの開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	昭和高分子(株)
	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	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

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 主な負担企業名を記入				
		平成15年度				平成16年度				平成17年度				平成18年度				平成19年度				平成20年度								
		県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他					
〔18年度研究終了テーマ〕 研究課題 電気特性を有するナノ粒子コンポジットの開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	タキロン(株)
	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	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
〔18年度研究終了テーマ〕 研究課題 高性能・高機能ゴムシールの開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	中西金属工業(株)
	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	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
〔18年度研究終了テーマ〕 研究課題 高分子フィルム表面の高次構造解析	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	積水化学工業(株)
	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	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

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 主な負担企業名を記入				
		平成15年度				平成16年度				平成17年度				平成18年度				平成19年度				平成20年度								
		県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他					
〔18年度研究終了テーマ〕 研究課題 機能性コーティング剤の開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	広野化学工業(株)
	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	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
〔18年度研究終了テーマ〕 研究課題 高純度導体および高性能エラストマーの開発	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	三菱電線工業(株)
	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	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
〔19年度研究終了テーマ〕 研究課題 固相中のナノ粒子・ナノファイラ分散状態の評価	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	カナエ化学工業(株)
	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	0	0	0	0	
	研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	

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 主な負担企業名を記入
		平成15年度				平成16年度				平成17年度				平成18年度				平成19年度				平成20年度				
		県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	県	中核機関	企業	国研大学その他	
〔テーマ共通〕	人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	16	0	0	0	18	0	0	0	25	0	0	0	
	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	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	34	0	0	0	32	0	0	0	21	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	46	0	0	0	
事業運営費	人件費	3	0	0	0	27	0	0	0	13	0	0	0	12	0	0	0	13	0	0	0	10	0	0	0	
	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	
	その他	11	0	0	0	54	0	0	0	65	0	0	0	76	0	0	0	513	0	0	0	56	0	0	0	
	小計	14	0	0	0	81	0	0	0	78	0	0	0	88	0	0	0	526	0	0	0	66	0	0	0	
項目計	人件費	3	0	50	0	31	0	78	0	36	0	316	15	28	0	339	10	31	0	239	0	35	0	224	0	
	設備費	35	0	21	0	690	0	51	0	0	0	110	0	0	0	46	0	0	0	52	0	0	0	30	0	
	研究費	0	0	21	0	7	0	51	0	40	0	87	2	34	0	79	8	32	0	65	0	21	0	68	0	
	その他	11	0	0	0	54	0	0	0	67	0	24	0	76	0	18	1	513	0	14	0	56	0	12	0	
	総計	49	0	92	0	782	0	180	0	143	0	537	17	138	0	482	19	576	0	370	0	112	0	334	0	