

4. 地域別評価

4-1 大阪府

課題名：ナノカーボン活用技術の創成

- 事業総括 : 遠藤 彰三 (前(財)大阪科学技術センター副会長、
(株)さかい新事業創造センター代表取締役)
- 研究統括 : 中山 喜萬 (大阪府立大学大学院工学研究科特認教授、
大阪大学大学院工学研究科教授)
- 新技術エージェント : 阿部 敏郎 (大阪府立大学 文部科学省産学官連携コーディネーター、
産学官連携機構シーズ育成オフィス副オフィス長)(H16-19)
掛川 宏弥 (大阪ガス(株)技術主鑑)(H16-18)
米田 明彦 ((財)大阪産業振興機構ゼネラルマネージャー)(H16-18)
西野 仁 (大阪ガス(株)エネルギー技術研究所課長)(H19-21)
夏川 一輝 ((財)大阪産業振興機構ゼネラルマネージャー)(H20-21)
- 中核機関 : (財)大阪科学技術センター
- コア研究室 : 大阪府立産業技術総合研究所
- 行政担当部署 : 大阪府商工労働部商工振興室

事業目標の達成度及び波及効果並びに今後の展望

カーボンナノチューブについては量産化の基本技術が確立されたが、製造コストの抜本的な改善見通しが得られていない。また、カーボンナノコイルについては電磁波吸収性、制振性等で優れた特性が見出されたが、量産化技術が確立できていない。製品化、実用化については多くの課題が残り事業化には相当の努力が必要である。

研究開発目標の達成度及び成果並びに今後の展望

実験室レベルの基礎的分野においては、一定の成果が得られ、現象論的には優れた特性が見出された。特性発現のメカニズムを解明することにより、新たな機能が見出されることを期待する。

カーボンナノコイルの量産化技術は確立できなかったが、フェーズ 終了直前に大きな進展が得られた。自治体、中核機関が中心となり、量産化技術確立に向け、今後も研究開発を継続していくことを期待する。

成果移転に向けた取組の達成度及び今後の展望

製品化、実用化に対する意識が希薄である。サンプルの安定的供給体制の確立と、効果的なサンプル提供先の選択が求められる。このためには、競合品、類似品に比し競争力がある応用先を自ら選定し、サンプル評価結果をフィードバックしていく体制の構築、最終製品のスペックに合わせた量産化技術、応用化技術の確立が必要である。

都道府県等の支援及び今後の展望

現時点でフェーズ の体制が明確でないため、進捗状況を何らかの形で確認する必要がある。本事業で育てた人材を活用していこうとする姿勢が見られない。フェーズ においては人材の確保が重要である。

(参考1) 事業実施期間中における学術的、技術的、対外的活動実績

(終了報告書に基づく)

項 目			件 数	
学術的実績	論文	国内	論文数	44件
			うち査読論文	1件
		海外	論文数	13件
			うち査読論文	13件
	口頭発表	国内発表	93件	
		海外発表	23件	
	雑誌掲載		17件	
受賞等		1件		
技術的実績	特許出願	国内出願	40件	
		外国出願	14件	
	共同研究参画機関(うち企業)		16機関(10社)	
地域への波及効果	掲載/放映	新聞掲載	15件	
		テレビ放映	1件	
	成果発表会(参加者数)		5回(1,098)	
	JST/文科省以外の団体等の来訪	国内団体	82件	
海外団体		0件		
成果展開	他事業への展開	文部科学省関係事業	2件	
		経済産業省関係事業	0件	
		その他の省庁関係事業	0件	
		都道府県単独事業	4件	
	実用化		0件	
	商品化		0件	
	起業化		0件	

(参考2) 地域別事業概要

地域が有する世界最先端のナノカーボン材料合成技術(世界唯一のカーボンナノコイル安定作製技術・世界最高水準の高配向カーボンナノチューブ合成技術等)の大量合成技術を確立するとともに、それらナノカーボン材料の応用開発を推進し、高機能材料(繊維・複合樹脂)、エネルギーなどの次世代技術を創成する。これらの実用化に重点を置く研究開発を通じて、大阪地域に、世界最先端のナノカーボン活用技術の創成基盤を形成することを目指す。

研究テーマの概要は以下のとおりである。

1. カーボンナノコイルの大量合成とそれを用いた高機能材料の開発

新規開発触媒を用いた流動床法によるカーボンナノコイルの大量合成技術を開発する。
また、樹脂との複合により、電磁波吸収材、制振材等の開発を行う。

- 1 カーボンナノコイルの大量合成技術開発
- 2 カーボンナノコイルを用いた高機能材料の開発

2. 高配向カーボンナノチューブの大量合成ならびに応用用途開発

CVD法により基板上に繊維長、純度、密度を制御したカーボンナノチューブを大量合成する技術を開発する。

また、応用用途として燃糸、モバイル用スーパーキャパシタ等の開発を行う。

- 1 高配向カーボンナノチューブの大量合成技術開発
- 2 高配向カーボンナノチューブの応用用途開発

(参考3) 事業実施期間中の研究項目と実施体制

研究項目	実施機関	テーマリーダー	JST負担研究費 (百万円)
- 1 カーボンナノコイルの大量合成技術開発	大阪大学、大阪府立大学、(財)大阪科学技術センター、大阪府立産業技術総合研究所、日新電機(株)、(株)サワーコーポレーション	大阪府立大学教授 秋田 成司	316.45
- 2 カーボンナノコイルを用いた高機能材料の開発	大阪府立大学、大阪市立大学、(財)大阪科学技術センター、大阪府立産業技術総合研究所、大阪市立工研、サカイオーベックス(株)、三菱ガスエンジニアリングプラスチック(株)、大阪ガス(株)	大阪府立大学教授 秋田 成司	111.60
- 1 高配向カーボンナノチューブの大量合成技術開発	大阪府立大学、(財)大阪科学技術センター、大阪府立産業技術総合研究所、大陽日酸(株)、日新電機(株)、日立造船(株)	大阪府立大学助教 藩 路軍	186.44
- 2 高配向カーボンナノチューブの応用用途開発	大阪大学、関西大学、(財)大阪科学技術センター、大阪府立産業技術総合研究所、関西電力(株)、東洋ゴム工業(株)、東洋紡績(株)、日立造船(株)	関西大学教授 石川 正司	115.50
合 計			729.99