

1. プログラム・マネージャー：伊藤 耕三

研究開発プログラム：超薄膜化・強靱化「しなやかなタフポリマー」の実現

■ 平成 28 年度 研究開発プログラム実績

○ 研究開発プログラムの構想

人類の発明した素材で最も用途が広いとも言われる便利なポリマーは、薄くすると壊れやすく、厚く硬くすると脆くなる性質が課題である。本プログラムは、従来の限界を超える薄膜化と強靱化を同時に達成する「しなやかなタフポリマー」の実現を目指す。タフネス性・柔軟性・自己修復性（熱や光で元に戻る）という特徴をもつタフポリマーは、自動車部品や輸送機器を飛躍的に向上させるブレークスルーにつながる。さらに高分子材料が利用される産業全般に広い波及効果が期待され、将来的に安全・安心・低環境負荷という社会的ニーズに貢献する。

○ 研究開発プログラムの進捗状況

アカデミアとの連携や体制の強化を通して、各プロジェクトにおいて顕著な進捗を達成し、全体として当初の計画以上で推移している。特に、「車体構造用樹脂強靱化」、「タイヤ薄ゲージ化」の両プロジェクトについては、最終目標達成の見通しを得ると共に、自動車の車体構造材を想定した箱状成形品での衝撃試験や、ゴムクローラーの形での悪路走行テスト等、各種実証検証による開発指針の妥当性確認にも成功した。

また、新たに、コンセプトカー製作プロジェクトをスタートした。これまでに、自動車としての実用性も鑑みたデザインの制作が進展し、今後、テストベッド（試験用プラットフォーム）の製作に入る予定である。加えて、開発材料を用いた義足を試作・評価する等、自動車以外の応用展開も積極的に進めている。

○ 研究開発プログラムの実施管理状況

プログラム構想の実現に向けて、平成 27 年度に引き続き研究開発機関の選定を行い、平成 29 年 3 月末現在、本プログラムの研究開発体制は延べ大学等 17 機関、独法等 3 機関、企業等 9 機関となっている。

企業とアカデミアが一体となったプロジェクト運営（マトリックス運営）が順調に機能し、各プロジェクトにおける顕著な成果に繋がった。また、成果の公開を積極的に行った結果、外部機関との連携等、新たな展開が急速に進んでいる。

進捗状況を踏まえ、コンセプトカーのプロトタイプ製作を継続すると共に、これまでに蓄積した「タフポリマーの分子設計・材料設計指針」の汎用性検証を追加することとし、それらを実施するための研究開発費増額（10.5 億円）について、内閣府革新的研究開発推進会議の承認を得た。

(参考) 特許・発表・論文数等

特許				他の産業財産権合計 (商標、意匠など)			
出願件数		登録件数		出願件数		登録件数	
国内	海外	国内	海外	国内	海外	国内	海外
27	1	0	0	0	0	0	0

会議発表 (総数)			(国際会議発表分)			(国内会議発表分)		
発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待	発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待	発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待
478	48	197	195	23	97	283	25	100

※ 発表数は、招待講演、口頭発表、ポスター発表の合計を記載してください。

論文数 (総数)		(外国誌分)		(国内誌分)	
発表数	内、査読有	発表数	内、査読有	発表数	内、査読有
84	78	71	71	13	7

※ 原著論文、Proceedings、総説などを含む

表彰件数	43
------	----

書籍出版件数	9
--------	---

報道件数	52
------	----

■ 各研究開発機関の年次報告

Web ページにて公開：

URL：<http://www.jst.go.jp/impact/report/01.html>