

SIP「革新的構造材料」H27年度追加公募概要

国立研究開発法人 科学技術振興機構
イノベーション拠点推進部

1. 平成27年度追加公募の目的

SIP「革新的構造材料」の研究開発項目である「マテリアルズインテグレーション」では、材料開発期間の短縮を目標にシステムの開発に取り組んでいる。現在、統合型のシステム開発は金属を例題に進めているが、これと平行して、他材料、特に航空機材料として重要な高分子材料及び耐熱セラミックスコーティング材料への展開が課題となっている。

香川サブPDを中心に、昨年度採択した個別テーマ間の連携をはかりながら、この2分野を対象とした「マテリアルズインテグレーション」の研究開発体制の構築をおこなったが、この過程で追加すべき技術分野が明確になった。（図1）

今回、追加公募により、高分子材料及び耐環境セラミックスコーティング材料のマテリアルズインテグレーションに関する研究開発の高度化を目指す。特に、高分子材料分野では異種科学技術分野融合を利用したマテリアルズインテグレーションへとつながる提案を、耐環境セラミックスコーティング材料分野ではパフォーマンスに関しての新たな視点からの取り組みや国際的な連携につながる提案の採択を目指している。

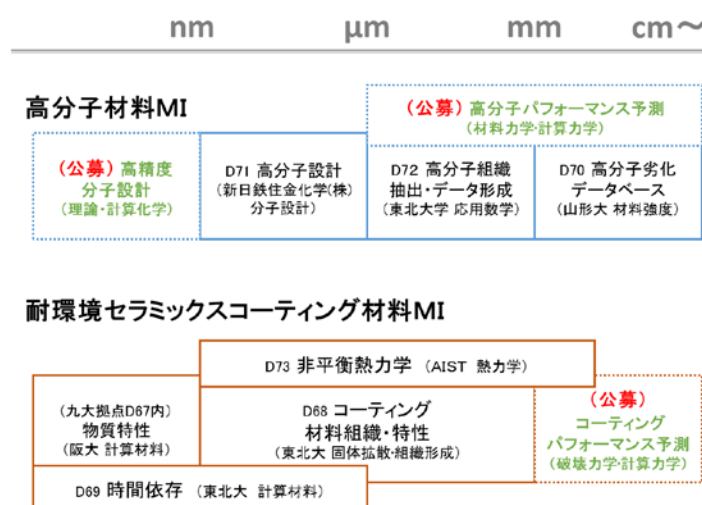


図1 マテリアルズインテグレーション体制
(高分子材料、耐環境セラミックスコーティング材料分野)

2. 公募対象となる技術項目について

(1) 高分子材料のパフォーマンス予測技術

高分子材料のパフォーマンス予測のために、固体力学や材料強度学を用いて、材料組成・組織などのミクロな情報と材料使用時の応力・ひずみ状態などの関連性をシミュレーションや力学解析により解明する研究を募集。研究成果は、高分子材料系のマテリアルズインテグレーションに利用することを計画している。

(2) 高分子材料の分子設計高精度予測技術

高分子材料の分子構造の機能を理論化学を駆使して解くことにより高分子材料の特性解明を行う研究、同時にこの分野の研究を高分子材料のパフォーマンス解析に活かすために、High Performance Computing 技術を利用する、大規模な分子動力学シミュレーションなどに最適なマテリアルズインテグレーション計算機科学システムの構成を検討する研究を募集。研究成果は、高分子材料系のマテリアルズインテグレーションに利用することを計画している。

(3) 耐環境セラミックスコーティングのパフォーマンス解析技術

軽量セラミックス部材表面に施した、耐環境セラミックスコーティングのパフォーマンスを材料力学、破壊力学、材料強度学などを駆使して求める技術を構築する研究を募集。特に、コーティングの使用時特性の変化や基材からの剥離の問題などについて実用的な視点に立ったアプローチを行う研究を対象。研究成果は、セラミックスコーティングのマテリアルズインテグレーションに利用することを計画している。

3. 公募概要

- 公募期間：平成27年6月1日（月）～平成27年7月9日（木）（正午）
- 募集研究規模：1件当たり上限15百万円／年程度、採択件数は、数件程度
- 研究期間：最大4年度間

4. 今後のスケジュール

- 面接選考会 8月6日（木）
- 採択課題の通知・発表 9月上旬
- 研究開発開始 9月上旬以降

以上