

SIP「革新的構造材料」推進委員会（第4回）議事要旨

1. 日 時 平成27年7月17日（金）10:00～12:00
2. 場 所 内閣府庁舎本府3階特別会議室
3. 出席者：（敬称略）
 - （総合科学技術・イノベーション会議）
 - 久間 和生 総合科学技術・イノベーション会議議員
 - （プログラムディレクター）
 - 岸 輝雄 東京大学名誉教授、物質・材料研究機構名誉顧問
 - （サブプログラムディレクター）
 - 香川 豊 東京大学教授
 - 北岡 康夫 大阪大学教授
 - 田中 千秋 東レ株式会社顧問
 - （関係省庁）
 - 長野 裕子 文部科学省 研究振興局 参事官（ナノテクノロジー・物質・材料担当）
 - 田中 伸彦 経済産業省 産業技術環境局研究開発課 企画官
 - 森 卓生 防衛省 経理装備局 技術計画官
 - ＜オブザーバー＞
 - 峯岸 律子 環境省 地球環境局地球温暖化対策課 市場メカニズム室 室長補佐
 - （協力管理法人）
 - 山崎 知巳 新エネルギー・産業技術総合開発機構 電子・材料・ナノテクノロジー部長
 - （管理法人）
 - 白木澤 佳子 科学技術振興機構 イノベーション拠点推進部長
 - （管理法人事務局）
 - 竹村 誠洋 科学技術振興機構 イノベーション拠点推進部 技術主幹
 - 大矢 克 科学技術振興機構 イノベーション拠点推進部 調査役
 - （事務局）
 - 松本 英三 内閣府 科学技術・イノベーション担当 官房審議官
 - 西尾 匡弘 内閣府 科学技術・イノベーション担当 ディレクター
 - 出村 雅彦 内閣府 科学技術・イノベーション担当 行政実務研修員
 - 角谷 正友 内閣府 科学技術・イノベーション担当 行政実務研修員
4. 議題
 1. 科学技術イノベーション総合戦略2015におけるSIP「革新的構造材料」が先導・関連する領域について
 2. 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）平成26年度評価結果について
 3. 平成27年度SIP実施方針について
 4. 研究開発計画の改定について
 5. 成果報告会開催報告及び研究体制の強化について
 6. 追加公募について
 7. 拠点形成・人材育成・国際連携について
 8. 管理法人におけるマネジメント体制について
 9. 知財委員会の活動状況について
 10. アウトカム分析について

- 1 1. 国際標準化委員会設置について
- 1 2. 今後のスケジュールについて
- 1 3. そのほか

5. 配付資料

- 資料 1-1 科学技術イノベーション総合戦略 2015 における SIP「革新的構造材料」が先導・関連する領域について<第 10 回総合科学技術・イノベーション会議（2015 年 6 月 18 日）資料及び科学技術イノベーション総合戦略 2015 本文より抜粋>
- 資料 2-1 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）平成 26 年度評価結果について<第 10 回総合科学技術・イノベーション会議（2015 年 6 月 18 日）資料より抜粋>
- 資料 3-1 平成 27 年度戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の実施方針<第 9 回総合科学技術・イノベーション会議（2015 年 4 月 13 日）資料より抜粋>
- 資料 4-1 研究開発計画改定のポイント
- 資料 4-2 研究開発計画
- 資料 5-1 平成 26 年度成果報告会の開催報告及び研究体制の強化について（机上配布）
- 資料 6-1 SIP「革新的構造材料」H27 年度追加公募概要
- 資料 7-1 拠点形成・人材育成・国際連携について
- 資料 8-1 管理法人におけるマネジメント体制について
- 資料 9-1 SIP「革新的構造材料」知財委員会活動内容
- 資料 9-2 SIP「革新的構造材料」知財委員会 関連文書（机上配布）
- 資料 10-1 アウトカム分析
- 資料 11-1 国際標準化委員会設置について（案）
- 資料 12-1 今後のスケジュールについて（案）

6. 議事要旨

岸 PD 挨拶

- 6 月に成果報告会を実施し、全て最初から産学一緒におこなうことは難しく、大学・民間の Co リーダー制の必要性を感じた。当初は大学・独法にリーダーシップを発揮してもらっていたが、最終的には民間にリーダーになってもらったほうがよいと考えている。
- MI に関しては、進んだ面、ピッチを上げなくてはならない面がある。
- 大学には知財についての意識が乏しいが、ベンチャーの立ち上げにも期待している。

久間議員挨拶

- 岸 PD にリーダーシップを発揮してもらい、SIP10 課題の中で上手く進んでいると認識しており、実際昨年の評価も高かった。
- 研究開発は高い目標と厳しい進行が求められる。上手く成果が上げられない課題に対しては、根気よく地道な対応、また機動的な軌道修正が必要である。
- SIP の出口はイノベーション・産業応用である。その中で規制を変え、標準化をしていくこともプロジェクトの特徴である。

1. 科学技術イノベーション総合戦略 2015 における SIP「革新的構造材料」が先導・関連する領域について

- 資料 1-1 に基づき、科学技術イノベーション総合戦略 2015 と本事業の対象分野について事務局より説明され、確認された

2. 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）平成 26 年度評価結果について

3. 平成 27 年度 SIP 実施方針について

4. 研究開発計画の改定について

- 資料 2-1、3-1、4-1、4-2 に基づき、平成 26 年度 GB による評価結果、平成 27

年度実施方針、研究開発計画改訂について事務局より説明され、確認された

➤ これについて以下の通り意見が出た

◇ 高い評価を受けたが、これは1年目の成果ではなく、プランニングに対してのものである。これからの実践を宜しく願いたい（CSTI久間議員）

5. 成果報告会開催報告及び研究体制の強化について

➤ 資料5-1に基づき、事務局より平成26年度成果報告会の開催概要および研究体制の変更点が説明され、確認された

➤ これについて以下の通り意見が出た

◇ MIの対象材料について、最も実用化に近いのはどれか。プロセスの視点から技術のポイントは何か（CSTI久間議員）

→研究の歴史が長く、データの蓄積が多い金属が、漏れなくシステム化する点で時間がかかりかなり難しい分野ではないか。実用上、システムデザインおよび企業が自己データを入れられるような仕組みが必要。樹脂・セラミックスは研究の歴史が浅いので、6~7割わかるくらいで企業も満足してくれるのではないか。複合材料については、今までのコンセプトに対して、材料をどのように入れ込んでいくかが重要ではないか（香川サブPD）

→試作回数が半分になるだけでもすごい効果であるので、頑張っていたきたい（CSTI久間議員）

◇ MIについての用語が多く出回っている。「マテリアルズインフォマティクス」については、非常にクリアに組織と特性を結びつけることであると海外の論文にも出ている。SIPでは構造材料の寿命を出すという点から「マテリアルズインテグレーション」という言葉を使っている。海外では、米オバマ大統領が「マテリアルズ・ゲノム・イニシアティブ」という言葉を使っており、これはおそらく「マテリアルズインフォマティクス」に近いイメージである。また、ドイツに「ICME (Integrated Computational Material Engineering)」というものがあり、SIPのMIはこれに最も近いのではないか。（岸PD）

6. 追加公募について

➤ 資料6-1に基づき、JST事務局および香川サブPDより平成27年度追加公募の実施状況が説明され、確認された

➤ これについて以下の通り意見が出た

◇ 「こういう組成の材料を作ったらこのような特性が出る」というシミュレーションと、「こういう特性がほしいから、このような組成の材料にしたい」という逆演算的なシミュレーション、劣化を除けばこれらのシミュレーションはできる状況なのか（CSTI久間議員）

→前者は割合出来る状況であるが、シミュレーションで逆問題を解くのは厳しいので後者は難しい。時間・費用削減を目指して、計算機だけでなく、理論解析・経験式も入れられるようなインテグレーションで対応していきたいと考えている（香川サブPD）

7. 拠点形成・人材育成・国際連携について

➤ 資料7-1に基づき、JST事務局よりSIP終了後を見据えた拠点形成・人材育成・国際連携が説明され、確認された

➤ これについて以下の通り意見が出た

◇ 世界材料研究所フォーラム(WMRIF)が全て一緒に行うわけではないが、構造材料分野・計算科学分野があり、そこで接触を持つことを考えている（岸PD）

◇ これまでの実績で、このフォーラムを介して各国間の共同研究は出てきたか（CSTI久間議員）

→最初に開催した経緯は、国の材料研究所は何をしているかを整理するためであり、各

機関の状況を把握するのに数年かかった。若手のシンポジウム、日本における文部科学省 e-ASIA (JRP 事業) など、このような組織が核になって材料研究が進んでいる。世界で 50 も研究所があると、レベルに非常にばらつきがあるが、若手が各領域のシンポジウムで会うことが出来る場所に皆興味を持っている。(岸 PD)

8. 管理法人におけるマネジメント体制について

- 資料 8-1 に基づき、JST 事務局より各領域のマネジメント体制について説明され、確認された
- これについて以下の通り意見が出た
 - ◇ マネジメント体制の強化というのは、管理法人として常に求められていることだと認識している。知財取扱いについて技術主幹・連携コーディネータがペアになって管理する体制を整えていきたい (JST 白木澤部長)

9. 知財委員会の活動状況について

- 9-1、9-2 に基づき、知財委員会の活動内容が JST 事務局より説明され、確認された
- これについて以下の通り意見が出た
 - ◇ SIP は出口戦略を明確にしている。基礎研究から実用化検討までをサプライチェーン全体で進めることが重要だが、参画者が慣れていない状況である。特許については特許戦略を最初に立てないと不利になってしまう。SIP を通して、大学・企業・独法の連携ができるようになる良いチャンスとして取り組んでいる。「質の強化」「国際出願原則」の点で知財重視の姿勢で行く。知財部会への連携コーディネータ・技術主幹の参加は、相互連携、シナジー効果発揮に役立たせる。特許戦略においてはベンチマーキングが重要である (田中サブ PD)
 - ◇ 大学人の知財への意識は変わったか? (CSTI 久間議員)
→ まだこれから。共同研究契約の取扱い方が大学によって異なるなど抵抗もあるが、努力している。特許マップについてのセミナーも企画している (田中サブ PD)

10. アウトカム分析について

- 資料 10-1 に基づき、株式会社三菱総合研究所によるアウトカム定量分析結果を事務局より説明がされ、確認された
- これについて以下の通り意見が出た
 - ◇ 構造材料自体のマーケットの伸びはどのような状況か。
→ 輸出総額の 25% を素材が占め、近年、伸びている状況 (内閣府出村)

11. 国際標準化委員会設置について

- 資料 11-1 に基づき、国際標準化委員会の設置案について事務局により説明され、確認された
- これについて以下の通り意見が出た
 - ◇ 知財委員会との連携が重要だと考える。アメリカの動向についても周知していく (北岡サブ PD)
 - ◇ 10 年ぐらい前から標準化の重要性が指摘されているが、まだ不十分なので、是非検討して欲しい。このプロジェクトの出口は航空機と発電となっているが、標準化に関する考え方は、両業界では全く違うので戦略を分けて考えてほしい (CSTI 久間議員)

12. 今後のスケジュールについて

- 資料 12-1 に基づき、年度末の GB 評価を到達点とした 10 月以降のスケジュールについて事務局により説明され、確認された

13. そのほか

- 以下の通り意見が出た
 - ◇ 大阪大学では 6 月 30 日に 1 号ファンドが設立された。構造材料ではベンチャーの可能性は低いが、大企業が手をつけない技術を一度ベンチャーとして立ち上げ、大企業に買

収してもらおうのも一つの成功事例になるのではないかと。大学から新しいシーズが出るよう支援していきたい（北岡サブPD）

- ◇ 産学連携に期待をしている。経産省では出口化を中心に担っているため、社会実装の段階等ではサポートしていきたい。またISMAとの連携も深まってくると考えている。経済産業省として、IoT、ビッグデータなどでビジネスモデルにどのような影響をもたらすかを今後審議会等でも検討して行く予定。（経済産業省田中企画官）
- ◇ 産学連携をより進める必要性を感じた。このプロジェクトを通じて産学連携モデルができるのではないかと。MIはビッグデータ活用・情報科学という点から注目しており、先行しているSIP事業と、文科省で発足した情報統合型物質・材料研究の中でマテリアルズインフォマテックスを扱うNIMSハブ拠点と連携させたい（文部科学省長野参事官）
- ◇ SIPの成果に期待している。防衛省の技術者も成果報告会に参加するなど、現場の関心も高い。説明のあった、出口の意識を強めるための企業の参加体制の強化は、大変重要だと考える。成果は安全保障上重要なものであるため、海外流出防止への十分な配慮をお願いしたい（防衛省森技術計画官）
- ◇ 環境省でも今年度からナノセルロースファイバーに関する委託事業が開始され、省庁連携を進めている（環境省峯岸室長補佐）
- ◇ 省庁連携が上手く進んでいると感じた。省庁間のデマケだけでなく、相互作用・シナジーを見込み得る連携を考えたい。実装に向け、NEDOに移せるものがあれば検討したい。この場合、企業にとってメリットがある成功事例を示して粘り強く説明していくことが必要であると考え（NEDO山崎部長）
- ◇ SIPで大学、国研の意識を変えることも大きな目的である。今後もよろしく願いしたい（岸PD）
- ◇ 短期間のプロジェクトかもしれないが、これまで進められてきた研究をSIPの中で加速させ、実用化を目指すという面もある。より興味を持ってもらえる成果を出してほしい。グローバルな協力・競争を考える中で、米国、欧州連合、中国等、サイズが大きい国に対し、戦略や連携が重要であり、それらを意識的に進めてほしい。よろしく願いしたい（CSTI久間議員）

以上