

統合型材料開発システム推進の取りまとめ(案)

内閣府

政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付

共通基盤技術グループ(ナノテクノロジー・材料担当)

ナノテクノロジー・材料基盤技術分科会の進め方

< 重要課題専門調査会で設定された検討項目 >

総合戦略2015の課題及び平成28年度アクションプラン(AP)対象施策の選定過程検証

平成29年度予算で取り組むべき課題の検討

平成27年度、平成28年度アクションプラン対象施策のフォローアップ及びブラッシュアップ

回数	予定時期	統合型材料開発システム	ナノテクノロジー・材料基盤技術
第1回	12/16(水)	平成27年度ナノテクノロジー・材料基盤技術分科会の議論の進め方について	
第2回	1/26(火)	各府省からの進捗報告を受け、留意点を議論	
第3回	2/22(月) 10-12時	【公開】 第2回目の議論も踏まえ、総合戦略2016に反映すべき課題を議論	【非公開】 技術俯瞰(JST、NEDO)を受け、H28年度APの留意点および今後重要となる技術領域について議論
第4回	3/17(木) 15-17時	・H29年度で取り組むべき課題の明確化 ・施策推進に関する留意点の取りまとめ	第3回目の議論も踏まえH28年度APの留意点および今後重要となる技術領域について議論
		報告書(案)の取りまとめを受けての総合的な議論	

1. 検討の経緯

第1回分科会

論点を以下のカテゴリーに分類し
意見集約と議論を実施

- ・マテリアルズインテグレーションの定義
- ・データベース、データマイニング
- ・企業参入の促進
- ・知財
- ・戦略(オープン・クローズなど)
- ・安全性評価技術

第2回分科会

各府省施策の説明を受け論点を絞込み、
議論を実施

- ・データベース・解析
- ・企業参入の促進
- ・戦略(オープン・クローズなど)
- ・知財
- ・自然言語処理(論文等の取り込み)

2. 分科会での意見と討議内容

次ページ参照

3. 検討結果

- ・SIP「革新的構造材料」マテリアルズインテグレーションをコア施策として、逆問題への対応、企業参入の促進策、オープン・クローズド戦略、知財戦略の検討等を先行実施
- ・SIPのノウハウ、グッドプラクティスを文科省、経産省の施策に移転
- ・自然言語(論文等)からのデータ作り込み技術は、別途、情報処理技術としての検討が必要(システム基盤技術検討会との連携要)
- ・3府省の合同会議(本分科会も活用)を、各プロジェクトの進捗にあわせて開催

統合型材料開発システムに関する論点整理 - 分科会での討議内容 -

項目	議論内容
データベース・解析	<ul style="list-style-type: none"> ・SIPでは、パフォーマンス(耐久性、寿命等)予測に、経験式あるいは最新の計測技術から導かれる新たな経験式や理論などを入れて対応(破壊現象等は、確率的に予測することに)。 ・逆問題については、各省は先行するSIPの取り組みを参考にする。 ・予測精度をどこまで求めるかは、分野により異なるが、開発期間の短縮は、大きな効果がある。適切な目標を設定し、予測精度を上げていく方がいい。 ・DBのログ解析も将来の検討課題
自然言語処理	<ul style="list-style-type: none"> ・科学論文誌の最新情報を出来るだけ使いやすい形でシステムに組み込むことが重要 ・自然言語からデータを作り込む技術をどう取り込むか
企業参入の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・SIP: 共通基盤として取り組む領域と参加企業が取り組む領域を明確化 ・文科省: コンソーシアムを設立(H28.4)し、成果はコンソーシアム内で共有を原則(会費無料)。詳細は検討中。 ・経産省: 具体的なフォーメーションを検討中(SIP,文科省の先行事例も今後参考にする) ・経産省: 大学等の中立機関を有効活用(企業間是非公開で、大学には公開し、大学で解析、データベース作成を担当) <p>→画一的に企業参入の仕組みを決めるのは、困難。各プロジェクトで継続検討</p>
戦略 (オープン/クローズド)	<ul style="list-style-type: none"> ・SIP: 領域によりオープン/クローズドの取り扱い異なる。SIPのデータは公開とするが、自社でどのようなデータを取るべきかは伝える ・議論の体制づくりを進めている段階 ・文科省、経産省は、SIPを参考に今後検討 <p>画一的にオープン/クローズドを決めるのは、現段階では困難。DBの構築の進展に合わせてオープン/クローズド領域の検討を進めていくことが必要。</p>

マテリアルズインテグレーション関連施策の関係整理

統合型材料開発システム（拡張版）

材料
↑
物質

材料開発

超先端材料超高速開発
基盤技術プロジェクト：
METI

- マルチスケール計算科学ツール開発（データ解析含む）
- 高速試作・革新プロセス技術開発
- 先端計測技術開発

SIP革新的構造材料：CAO
- 「マテリアルズインテグレーション」 -

- パフォーマンスまで予測する開発システム構築
- 各モジュール開発とその統合化
- プラットフォームの基盤構築

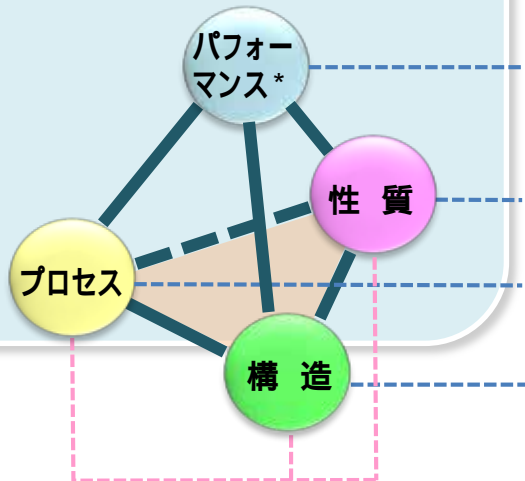


情報統合型物質・材料開発
イニシアティブ(MI²I)：MEXT

- 基礎データベースの整備
- データ解析ツールの開発
- 物質探索の成功事例の創出

物質探索

「マテリアルズインテグレーション」と
マテリアルズ・インフォマティクス
の概念整理イメージ



マテリアルズ・インフォマティクス
(物質)

* 時間依存性を含めた材料性能（耐久性、性能劣化等）

施策間連携：実施者を加えた府省連絡会等を開催し、事業の進捗や成果の共有を図る。
(課題、データ解析ツール、AI、プラットフォーム等の活用方策等)

有機材料 機能材料 無機材料 無機材料 有機材料
機 能 材 料 資 料 1 構 造 材 料

総合戦略2016への提言に向けての考え方

総合戦略2016では、統合型材料開発システムを拡張し、
SIPを含めマテリアルズインテグレーション施策を束ねる
マテリアルズインテグレーション施策と各省のAI、CPS施策を連携させる

総合戦略2015



総合戦略2016

