

マテリアル戦略有識者会議（第6回） 議事要旨

1. 日時：令和3年6月22日（火）16：00～18：00
2. 場所：中央合同庁舎4号館共用408会議室（オンライン会議システムを併用）
3. 出席者（敬称略）：

小野山 修平	日本製鉄株式会社 代表取締役副社長、技術開発本部長
澤田 道隆（座長）	花王株式会社 取締役会長
菅原 静郎	J X金属株式会社 取締役常務執行役員、技術本部長
関谷 毅	大阪大学 総長補佐、産業科学研究所 教授
仲川 彰一	京セラ株式会社 執行役員、研究開発本部長
橋本 和仁	国立研究開発法人物質・材料研究機構 理事長 内閣府総合科学技術・イノベーション会議 議員
一杉 太郎	東京工業大学物質理工学院応用化学系 教授、 物質・情報卓越教育院 副教育院長
村山 宣光	国立研究開発法人産業技術総合研究所 副理事長
山岸 秀之	旭化成株式会社 常務執行役員、 スペシャルティソリューション事業本部長

（小野山構成員、仲川構成員は、オンラインでの参加）

（政府関係者）

和泉 洋人	イノベーション推進室長、内閣総理大臣補佐官
別府 充彦	内閣府審議官
赤石 浩一	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局長
柳 孝	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局政策統括官
佐藤 文一	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局長補・審議官
千原 由幸	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局審議官
塩崎 正晴	文部科学省大臣官房審議官（研究振興局及び高等教育政策連携担当）
萩原 崇弘	経済産業省大臣官房審議官（産業技術環境局担当）
安居 徹	経済産業省大臣官房審議官（製造産業局担当）

4. 議事

- (1) マテリアル革新力強化戦略のフォローアップについて
- (2) 重点テーマの検討・推進状況について
 - ① マテリアルデータの収集・蓄積の環境整備
 - ② 製造プロセス技術とデータ科学の融合
 - ③ カーボンニュートラル等に資する社会課題解決型プラットフォームの推進
 - ④ LIB リサイクルの社会実装
 - ⑤ 重要なマテリアル技術・実装領域での戦略的研究開発
- (3) 意見交換

5. 配布資料

- 資料1 マテリアル革新力強化戦略のフォローアップについて
- 資料2 NIMS におけるマテリアルデータ戦略
- 資料3 マテリアルデータに関する企業間連携の取組検討に関して
- 資料4 革新的製造プロセス技術の開発とマテリアル・プロセスイノベーションプラットフォームの構築
- 資料5 サーキュラーエコノミー実現のためのプラスチック循環システムについて
- 資料6 LIB リサイクルの社会実装を目指した課題整理
- 資料7 重要なマテリアル技術・実装領域での戦略的研究開発について

6. 議事要旨

- (1) 資料1に基づき、内閣府よりマテリアル革新力強化戦略のフォローアップについて、説明があった。
- (2) 重点テーマの検討・推進状況について
 - ① マテリアルデータの収集・蓄積の環境整備
資料2に基づき、橋本構成員より、NIMS におけるマテリアルデータ戦略について、資料3に基づき、新化学技術推進協会より、マテリアルデータに関する企業間連携の取組検討について、それぞれ説明があった。
構成員より以下の意見があった。
 - ・ データのレイヤーの次に、装置から装置にサンプルを自動的に動かしてデータを集める物理レイヤーが必要になるため、自動化、自律化したラボを構築するというシステムインテグレーターの出社が出てくると考えられる。ラボのシステムインテグレーターがデ

ータを占有してしまうため、国内企業間でけん制している場合ではない。

- 基礎物性と産業界寄りのデータベースは質が異なるため、データベースの構築体制、もしくはカテゴリーを分けて進める必要がある。また、企業間のデータ共有の垣根を下げるためには、データ共有のインセンティブに係る検討に加えて、データの暗号化技術の活用も考えられる。
- パブリックデータと企業データの連携を考える上では、企業側でフォーカルポイントを形成することが重要。例えば、海外出版社との交渉についても、個別企業としてよりも、団体として行う方が効果的。
- 共有データベースを構築する際に、データの信頼性、品質保証を行う仕組みが必要になる。特に、企業データは、条件によりデータの質も変化してくる。
- データの共有については総論賛成・各論反対になりやすい。各論反対にならないようなテーマ設定と、データ共有による具体的な結果を早く示すことが重要である。

② 製造プロセス技術とデータ科学の融合

資料4に基づき、村山構成員より、革新的製造プロセス技術の開発とマテリアル・プロセスイノベーションプラットフォームの構築について説明があった。

構成員より以下の意見があった。

- プロセス中の現象が見える化することで、プロセスを制御できるようにしていくというところで幅が広がる部分がある。シミュレーションの共通化や、プロセス・インフォマティクスの駆使ということは、案外、進められるのではないか。フロー法での化学合成では、合成の途中段階が見えないので、シミュレーション技術の活用により見える化ができるのであれば面白い。

③ カーボンニュートラル等に資する社会課題解決型プラットフォームの推進

資料5に基づき、澤田構成員より、サーキュラーエコノミー実現のためのプラスチック循環システムについて説明があった。

構成員より以下の意見があった。

- 次期 SIP では実証に加えて、研究開発も不可欠。産学官で協力して進めることが重要なポイントであり、産業界の取組みに対してアカデミアがどのように協力していくか、ストーリーを立てていくことが重要。
- リサイクルに関して、例えばプラスチックであっても、エネルギーとコストをどうやって下げていくかが課題。最初の設計が全てにつながるため、開発を進めながら、大きな

枠組みの中で輪を描いていく。一企業ではできず、産学官の連携をどのように図るか検討していく。

④ LIB リサイクルの社会実装

資料6に基づき、経済産業省より、LIB リサイクルの社会実装を目指した課題整理について説明があった。

構成員より以下の意見があった。

- ・ 技術的な優劣ではなく、我が国の政策上の問題として他国に遅れている部分があるのであれば、このマテリアル戦略有識者会合において、戦略を作り、LIB リサイクルを低コスト化するためのプロジェクトをやっていくという議論を行うべきではないか。

⑤ 重要なマテリアル技術・実装領域での戦略的研究開発

資料7に基づき、文部科学省および経済産業省より、重要なマテリアル技術・実装領域での戦略的研究開発について説明があった。

構成員より以下の意見があった。

- ・ 大学院博士後期課程への支援が、生活費及び研究費という形で着実に学生に届くことで、博士後期課程を目指す学生が少しずつ増えている。また、創発的研究支援事業にもマテリアルの人材がたくさん応募しており、マテリアル人材の育成において重要な政策が実施されている。
- ・ マテリアル分野での世界最大の学術コミュニティであるマテリアル・リサーチ・ソサエティの2022年に開催される会議では、140件のシンポジウム提案の中で、マニュファクチャリングに関する提案はわずか4件であった。そう考えると、日本国内で進めるプロセス・インフォマティクスは非常にレベルが高い。その他のトピックスとしては、カーボンニュートラル、パンデミック、マテリアルを基軸としたAI・IoT・スパコンが挙げられている。
- ・ カーボンニュートラルなど各国で重要課題は同様。その中で、他国との競争に打ち勝つための戦略を議論する必要。データ戦略に関しては、産業界とアカデミアが協力して、クオリティの高いデータを集め、大きなデータベースを作ることが重要である。
- ・ 人材育成に際して、ドクターへの補助に加え、先のキャリアの見える化が重要。ジョブ型インターンシップや共同研究を通じて、企業が学生を理解する取組みは重要。
- ・ リサイクルにおいては、リサイクル性を考慮した研究開発、設計が重要になるので、共通指針が存在すると、日本の強みになるのではないか。

- 企業間で仕様の統一などを通じてリサイクルコストをミニマイズするか、また、原料への戻し方の技術開発が必要だと感じる。
- 日本ではマテリアル分野のベースの力が強いと思われているが、時間軸を早めて進めないと、他国に追い抜かれかねない。マテリアルと情報をリンクさせる動きがあるように、さらに異分野とリンクを作り、社会実装につなげるという視点も重要。

午後 6 時 05 分 閉会