

前回の総合討議における主な内容① (会議後頂いた意見も含む)

参考資料 1
科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会
第12期ナノテクノロジー・材料科学技術委員会
(第4回)



マテリアルDXプラットフォーム

- ・マテリアルDXプラットフォームは、データの蓄積が目的ではなく、新材料の開発や革新的なイノベーションの創出につながることを目的であることを再認識すべき。
- ・マテリアルDXプラットフォームの各事業が部分最適に陥らず、全体として機能するように推進していくべき。また、全体を見て有機的に連携することが可能な仕組みが必要ではないか。
- ・海外との比較において、マテリアルDXプラットフォームの弱い点や強い点を補強、強化する戦略や、世界をリードし続けるための目標設定が必要ではないか。
- ・マテリアルDXプラットフォーム構想の図について、各事業の役割は記載されているが、データ駆動型研究の基盤であることを発信していくために、新材料開発が目的であることや、各事業の外側の関係を記載したプラットフォーム構想の図を検討すべき。
- ・革新的なイノベーションの創出に向けて、マテリアルDXプラットフォームの普及やデータ駆動型研究の手法の展開が重要。また、プラットフォームの進化と普及を図る観点からは、外部のデータを取り込むための協調と競争を踏まえたデータインテグレーションや、マッチングファンド等の仕組みが必要ではないか。

人材育成

- ・人材確保の観点から、マテリアルサイエンスに関連する資格化や制度化を検討してはどうか。

前回の総合討議における主な内容② (会議後頂いた意見も含む)

研究開発の推進方策

- ・マテリアルDXプラットフォーム（データ駆動型研究）だけではなく、マテリアル分野全体の研究開発の動向を踏まえながら、マテリアル分野全体の推進方策を検討すべき。
- ・カーボンニュートラル等の社会課題に対する新材料開発の重要性が増しており、これらの社会課題に対し英知を結集する必要性を明確に示すべきではないか。
- ・政策の検討に当たっては、CRDSの俯瞰的な分析や、科研費の成果やテーマの分析に基づく戦略が必要ではないか。
- ・かつては我が国の国力も高く、網羅的に全体を推進することができたが、現在は特定の領域に集中することも必要ではないか。
- ・急速に進展した生成AIについては、物質の微細構造の画像データ解析等が効果的と考えられることなどから、情報分野の研究者との連携を含め、マテリアル分野の研究開発における利用にスピード感を持って取り組むべき。
- ・データ駆動型研究による新材料の創出が非常に重要であるとともに、データ駆動型研究を用いた“ぶっ飛んだ”成果の創出が課題。

社会実装

- ・大学や研究機関の基礎・基盤研究の成果を社会実装するため、スタートアップ等による技術移転の取組が重要。

これまでの総合討議における主な内容①（会議後頂いた意見も含む）

データの共用・利活用

- ・ARIMの共用設備を充実させるために、各機関が所有している設備を共用した際のインセンティブ（設備を維持・管理する人件費等）が必要ではないか。
- ・欧州ではデータの公開が義務化されている国もあるが、公開データの活用が進んでいるとは言い難い。我が国がアドバンテージを得るためにも、（ARIMに限らず）公開データの活用について戦略的に検討していくべきではないか。
- ・無尽蔵に実験を行い膨大なデータを蓄積することは現実的に困難であるため、少ない実験データでも高精度で予測するためのAIの開発やMI研究の推進が重要。

人材育成・研究環境の整備

- ・各機関で技術支援部門を維持していくのが難しくなっている中で、国が先導して、研究支援人材を長期的にバランスよく（専門性、年齢等）採用していくべきではないか。
- ・欧米に比べ日本の研究者の給与が低い中で、海外の研究者を採用するためには、自分の裁量で分野を切り開くことが可能な“研究の自由度”が重要であり、自由度のある研究環境の整備／研究の自由度に重点をおいた採用活動をするべきではないか。
- ・研究力が相対的に低下している現状において、研究者のインセンティブ（賃金等）を担保できる予算の確保、ダイバーシティ（例えば、移民を含めた海外の研究者や女性研究者等の増加）のある研究環境の整備等が重要。
- ・国際的な研究力の低下や相対的な論文数の減少、研究者の減少等は、研究者が多忙であることが原因と思われるが、分析や改善策について、国として対応するべきではないか。

これまでの総合討議における主な内容② (会議後頂いた意見も含む)

社会実装

- ・日本はスタートアップの数が著しく少なく、新産業の創造につながっていない。従来の施策について産業成長への寄与を検証することにより、施策の出口戦略を意識した仕組みを設けるべき。
- ・社会実装の段階で世界に追い越されることがないように、社会実装に向けた戦略が重要。

中・長期的な政策

- ・これまでのマテリアル分野の施策は欧米に先行し優れた施策だったが、本委員会でまとめた研究開発推進方策が重要な役割を果たした。10年後にはAI、MIの利用は達成しており、その次にどのような政策を実施するのか、戦略的に検討していくことが極めて重要。
- ・日本はスタートアップの数が著しく少なく、新産業の創造につながっていない。従来の施策について産業成長への寄与を検証することにより、施策の出口戦略を意識した仕組みを設けるべき。(再掲)
- ・政策の検討に当たっては、科研費の新学術領域等、ボトムアップな研究や最先端の研究の中には重要な要素が含まれていることがあるため、これらの研究にも着目すべきではないか。