

# 知のバリューチェーンの構築を通じた マテリアル革新力の一層の強化に向けて 有識者会議提言 概要

---

令和7年3月31日(月)

イノベーション政策強化推進のための有識者会議  
「マテリアル戦略」  
(マテリアル戦略有識者会議)

# マテリアルを取り巻く状況の変化, 主な課題, 新たな戦略の必要性

## マテリアルを取り巻く状況の変化

### 「複合化する危機」への対応

#### 経済安全保障の確保

- 国際秩序の構造的変化への対応
- サプライチェーン強靱化への対応
- 天然資源の不足、偏在 等

#### 環境規制の強化

- 2050年「ネット・ゼロ」の実現
- サーキュラー・エコノミーの実現
- 化学物質規制の強化 等

### 技術の進展

- マテリアルDXの本格化
- AI等技術の急速な進展

- ロボティクスとの融合
- 評価、分析、加工、シミュレーションの高度化

マテリアルの重要性のこれまでにない高まり × 技術の進展によるマテリアル開発の高度化

## マテリアル分野の主な課題

### アカデミア

- 国際プレゼンスの低下（論文, 国際学会等）
- 最先端研究を支える研究基盤の継続的な整備

### 産業界

- グローバル化による競争の激化
- グリーン製品の市場創造
- 長期的視点のマテリアル・イノベーション投資

- マテリアルデータ基盤の活用拡大（研究開発の加速, 産学データ共用のためのオープン・アンド・クローズ戦略）
- 最先端研究の社会実装に向けた橋渡し（技術的・経済的・社会的なボトルネックの解決, 橋渡し人材の不足）
- トップ研究の創出と裾野の広がりのための人材育成・確保（マテリアル分野を志す若手研究者や学生の減少）

マテリアル分野は我が国の基幹産業であり、幅広い分野のイノベーションを先導  
我が国が勝ち続けるための新たな戦略が必要

# マテリアル戦略有識者提言 - 目指すべき姿, どこで勝つのか

## 目指すべき姿

マテリアル・イノベーションを絶えず創出し、我が国の基幹産業であるマテリアル産業で「勝ち続ける」。我が国発のマテリアルで、様々なバリューチェーンを介して、複合化する様々な社会課題に対応し、**戦略的自律性・優位性・不可欠性を確保しつつ、国際社会と協調して目指すべき社会の実現を先導する。**

### 強く認識

- ネット・ゼロやサーキュラーエコノミーの実現における**マテリアルの重要性**
- マテリアル・イノベーションにおいて**卓越したサイエンスが競争力の源泉**

## どこで勝つのか

### 我が国が勝ち続けるべき戦略的重点分野

#### 短期・中期 (重点的に取り組む分野)

- 我が国が現に技術優位性を有する**高機能・高付加価値**マテリアル
- サーキュラーエコノミーの実現を通じた**資源確保・循環、サプライチェーン強靱化の鍵**となるマテリアル
- GX実現に向けた**グリーン・エネルギー関連**マテリアル
- **経済安全保障上重要な**マテリアル (半導体等)
- 高度な材料設計、評価・分析を組み合わせた、**革新的なモノづくり技術** (高度な量産技術を含む)

#### 中期・長期 (フロンティアへの挑戦)

- **価値のフロンティア**  
社会課題起点のバックキャストと技術起点のフォアキャストから特定される新たな領域への挑戦
- **サイエンス・技術のフロンティア**  
現在のマテリアルの性能・機能の限界への挑戦

#### フロンティア・マテリアルによる価値の創出

- マテリアルの**組み合わせ、革新的モノづくりによる性能・機能の最大化**
- 新たな**科学技術的発見**
- 新産業や学術領域の創出
- 複合化する社会課題の解決

## どうやって勝ち続けるのか

「勝ち続ける」には、我が国の「強み」をより強くすること

- アカデミア: 全国に多様な研究拠点が形成
  - 産業界: 多分野・多様な企業のすり合わせ型の開発
- 産学の結びつきも比較的強い

我が国の強みである多様な知が結集し融合する

- 都市部の大学や大企業だけでなく、地方大学や高専、中小企業やスタートアップ等
- 情報分野等の異分野や異業種 等

イノベーションを継続的に創出し、経済成長につなげるための知の好循環である

産学官の「知のバリューチェーン」を構築する

- アカデミアの優れた知(卓越したサイエンス)が産業界へつながる
- 川上産業と川下産業が早期に連携する
- 高い技術力等の価値(バリュー)と役割が評価され、イノベーションにつながる  
→ ニーズや課題、リソースがアカデミアに還る

# マテリアル戦略有識者提言 - 取り組むべきアクション

## 革新的マテリアルの研究開発・社会実装の加速

- **重点的に取り組む分野の研究開発の加速**（短中期）
  - 研究開発・社会実装の加速、設備導入支援
  - GX価値等の高い技術力等の価値の見える化、市場創出
  - 市場のグローバル化等に対応するための規制・標準化、知財戦略、オープン・アンド・クローズ戦略の高度化
- **フロンティアへの挑戦による新たな価値(新産業・新学術領域等)の創出**（中長期）
  - 既存マテリアルと新規マテリアルの組み合わせや革新的モノづくり技術による性能・機能の最大化による価値のフロンティアへの挑戦 ⇒ 新産業の創出
  - サイエンス・技術のフロンティアへの挑戦による現在のマテリアルの性能・機能の限界の超越 ⇒ 長い時間のかかるマテリアル開発において重要な将来のシーズ・人材の育成、新学術領域の創出

## イノベーションの加速

- **我が国の強みであるデータ基盤の活用を軸とした「マテリアルDX」の一層の加速**
  - ユーザビリティ向上、データ共有の加速
  - AIの活用、ロボティクスとの融合
  - データ駆動型研究開発の普及、成果創出
- **多様なプレイヤーの連携の加速**
  - 産学、川上・川下産業等の役割を明確化し、連携を加速する仕組みの構築
  - 地方大学・高専・中小企業・スタートアップ等多様なプレイヤーのポテンシャル最大化
  - シーズ・ニーズ情報の共有・マッチング
  - オープン・アンド・クローズ戦略の高度化

## イノベーションの継続的な創出

- **研究者・研究開発マネジメント・エンジニアリング人材の育成**
  - 産学官が連携した処遇改善・研究環境整備
  - データ基盤や研究インフラの整備・運用に関わるエンジニアリング人材、産学の橋渡しを行うマネジメント人材等の育成・確保
- **卓越したサイエンスの創出**
  - 基礎・基盤研究の不断の推進
- **研究環境の整備、国際プレゼンスの強化**
  - 大型研究施設を含む、オープンな最先端共用設備（人材の結節点・データの創出拠点）の整備
  - 諸外国との戦略的な研究協力の推進