

マテリアル戦略有識者会議（第12回）議事要旨

1. 日時：令和7年3月3日（月）13:00～15:00

2. 場所：ハイブリッド形式（中央合同庁舎第8号館816会議室+オンライン）

3. 出席者（敬称略）：

構成員（◎：座長）

山岸 秀之 ◎	旭化成株式会社 専務執行役員 ライフイノベーション事業本部長
阿部 晃一	株式会社東レリサーチセンター 特別顧問
射場 英紀	トヨタ自動車株式会社 チーフプロフェッショナルエンジニア
川合 眞紀	大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 機構長
菅原 静郎	JX 金属株式会社 取締役副社長執行役員
関谷 毅	国立大学法人大阪大学 産業科学研究所 教授
寒川 哲臣	日本電信電話株式会社 先端技術総合研究所 常務理事 基礎・先端研究プリンシパル
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	東京大学名誉教授
一杉 太郎	国立大学法人東京大学大学院理学系研究科 教授
福田 和久	日本製鉄株式会社 代表取締役副社長 技術開発本部長
宝野 和博	国立研究開発法人物質・材料研究機構 理事長
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 研究開発責任者

政府関係者

濱野 幸一	内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局長
柿田 恭良	内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局統括官
川上 大輔	内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局審議官
松浦 重和	文部科学省 研究振興局及び高等教育政策連携担当審議官
浦田 秀行	経済産業省 大臣官房審議官（製造産業局担当）
今村 亘	経済産業省 大臣官房審議官（イノベーション・環境局担当）
橋本 雅道	国土交通省 大臣官房審議官（技術） 【代理：大臣官房 技術調査課長 奥田 晃久】
奥村 暢夫	環境省 大臣官房 総合政策課 環境研究技術室 室長

4. 議事

(1) 総合討議（有識者会議提言案について）

5. 議事要旨

(1) 総合討議

冒頭、座長及び事務局から提言に「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」と副題を付けたこと、前回会議（1/29）以降、構成員の意見を受けて修正したことが説明された。

その後、提言案に関する議論が行われた。

- 総論

- 必要な論点が盛り込まれ、よくまとめられている。
- 今後、提言内容を具体化し実行していくことが重要だ。
- 「勝ち続ける」ことを強く意識し、短期だけでなく中長期のテーマも設定し、アカデミアから量産まで取り組むこととした。
- 本提言が産業界とアカデミアが一緒の方向を向く羅針盤となることが重要だ。
- 産業界の考えもしっかり入れてまとめていただいた。
- マテリアルを取り巻く国際事情として、経済安保・グローバル化・サプライチェーンが記述され、今なぜマテリアル革新力の一層の強化が必要なのか、よく読み取れる。
- マテリアルがデータに加え、AI とロボティクスを活用して量子技術・半導体・電池・バイオなどの重要課題を解決する。関連政府戦略との連携方策が必要だ。

- 知のバリューチェーン・産学連携

- 知のバリューチェーンで、アカデミアが生み出したものを産業界が受け止め、またニーズをアカデミアに伝えることができれば、日本が「勝ち続け」られる。
- 産業界がニーズ（マーケットで価値がある研究や成果）をアカデミアにフィードバックして、その部分の研究をブラッシュアップできないかと伝える仕組みを作りたい。
- 日本は産学連携の場が提供されなければ進まないというのが実感であるが、企業内に場を作っても同業他社が入れないので、国研等の公的研究機関がハブになってほしい。
- 前回のヒアリングでは、競合企業も集めて共同研究を進め、成果を上げている事例が紹介されたが、産業界がどのように官・学と結びつくか、本有識者会議の産業界の構成員がそれを牽引していくことが重要だ。
- アカデミアの知恵を最大限生かすには、競争領域に踏み込んだ産学一体の技術開発をやっていくべきだが、その実現にはオープン・アンド・クローズ戦略が重要だ。
- オープン・アンド・クローズ戦略が不十分では企業が産学連携に大きな金額を出しにくい。個社連携に留まらず、日本全体・複数社が連携できる枠組みはもう少し議論したい。
- 産学官で人材が交流しないために壁ができてしまうので、知のバリューチェーンの根本は人材の更なる流動化だと思う。

- 人材確保・育成

- 人材育成は短期に成就できるテーマでないため、施策を継続的・重層的に実行して日本の競争力向上に繋げていくことが重要だ。
- 人材は短期的には確保だが、長期的には育成が重要だ。

- 修士課程の研究・教育から研究室立ち上げ、国際的リクルーティングまで施策が必要であり、大学への支援が必要だ。現行プロジェクトの経費に次世代への投資に向けた費用を認めるなど、フレキシブルな運用を考えてほしい。
- 優秀な大学院生が博士課程に進学するキャリアパスの構築、さらにはその後のキャリアパスの多様化が重要と書き込まれたことは有意義だ。
- 研究者の新たな評価軸を打ち出すべきことが明確に書かれたことで、情報分野等の多様な研究人材がマテリアル分野で活躍できる仕組みが作れることが心強い。国にもその評価軸に従ったインセンティブの整備を求めたい。
- マテリアル分野の裾野を広げるため、この分野には夢があり、社会に貢献できることを訴え、若い人がマテリアル分野に入っていただくための広報活動やマーケティングが重要だ。
- 修士課程学生が取り組む研究について、質の低下を危惧している。就職活動の在り方も問題。マテリアル分野だけの問題ではないが、強いマテリアル分野から対策を始めることには意味がある。
- マテリアル産業、そしてアカデミアの給与が少ないことが他分野からの人材確保の支障となっている。さらに、海外からの人材確保を難しくしている。人の知識の価値も評価いただき、アカデミアのみならず、マテリアル産業の研究者の給与に反映させてほしい。さらに共同研究費の増額も必要だ。
- 短中期の取組
 - 勝つためには強いところを伸ばすしかなく、選択と集中でしっかり戦っていけるようにしたい。
 - 既存の強い産業を守ってより強くし、産業競争力を高めることに言及いただき、産業界として大変ありがたい。
 - 量産技術は日本が強いと思うので、その強みを生かしていきたい。
 - 日本の強みは新材料を量産できることだ。これからはそれもスピードを求められるが、量産技術の開発も産学が一緒にやらねばスピードが出ず、勝っていけない。
- 中長期の取組
 - 中長期のアクションで一番にフロンティア・マテリアルが書き込まれたことに感謝したい。今後肉付けが必要だ。
 - フロンティア・マテリアルをコアとした知のバリューチェーンの強化が中心に置かれたことは、とても有り難い。サイエンスで貫いた知のバリューチェーンは川下産業やサーキュラーエコノミーでも活用できる非常に強力なものになる。
 - 次に強化すべきフロンティア・マテリアルや研究領域は何かと考えるとき、次のリーダーとなる人材が出てくると進みやすいと思う。
- マテリアルデータ・DX・先端計測・プラットフォーム
 - 共通基盤（プラットフォーム）の整備強化。最先端ではない汎用機器、コンサルティングも含めて充実させることが大切だ。
 - マテリアルデータをいかに迅速に取るか。日本は分析計測機器もプロセス装置もロボットも作ることができる。それら関連企業もしっかりとしている。日本はハードウェアでは勝

てる。それに AI やシミュレーションを組み合わせれば、独自の展開ができる。そのための拠点を整備すべきで、特に NIMS のリーダーシップや標準化への取組に期待している。

- 高度分析技術が重要だ。
- 先端解析・データ・AI を活用して自動・自律実験に持ち込むのは個々の研究者では困難であるため、プラットフォームが必要だと思う。
- 若手や多様な研究者が身一つでも最先端の研究を始められるよう、プラットフォームの整備が重要だ。
- 産業界にも使われるマテリアル DX であってほしい。
- シミュレーションデータの創出と活用が取り上げられ、有り難い。データ駆動型の材料開発を進めるために国を挙げてまとめていければ、日本の一つの強みになる。
- 競争力の源泉たるデータをいかに守り、経済安全保障の観点から情報セキュリティをいかに強化するか、産学官を巻き込んだ仕組みを作っていただきたい。
- 米国はマテリアルデータで日本に期待する意見がある。これを交渉に使うか日米協力のドライブに使うのかは両面あると思う。そのとき、今回の提言は核になり得る。

● その他の論点

- 「元素戦略プロジェクト」の重点領域を継続強化していただけると有り難い。
- フラッグシップとなるプロジェクトが必要だ。かつて「元素戦略プロジェクト」には産学が集って人材も輩出したように、産学が同じビジョンを持って先進的な研究の進め方を行い、世界をリードすることが必要だ。
- サーキュラーエコノミーを環境保全の視点から資源確保の視点に捉え直すと打ち出したことは、日本らしいサプライチェーン強靱化へのアピールだと思う。
- 当初は GX やサーキュラーエコノミーに偏っている感もあったが、ICT や Society 5.0 等の情報分野の重要性を述べたことにも配慮をいただいた。
- 「勝ち続ける」ためには、価値の見える化（価値基準の設定）と規格標準化が必須であり、技術開発の成果を価値に繋げ、持続的成長に繋げていくことが重要であり、そのために国の人的・組織的・財政的な国の支援が極めて重要だ。規格標準化の実務は産業界のニーズに基づき、産学官挙げて国全体で戦略を持って対応していくべきだ。
- 国際標準になり、環境規制も満たしながら世界で使われる材料が求められる。このとき、特に EU との密な意見交換が重要だ。
- 長年の地道な研究が最後に花開いたのは、マテリアル研究者の頑張りの成果だと思う。例えば光量子コンピュータは日本が強いとされるが、それは 30 年取り組み続けた光の線形デバイスが日本にあったためである。
- アカデミア寄りの難しい新規材料を世の役に立てるには、産業界がお試しで使いに行ける場を教育とセットで提供し、企業が自社に持ち帰って産業化を目指す取組が必要だ。
- 予算が様々なプロジェクトの内数で書かれており、マテリアルにどれだけ使っているのかわかりにくいことは改善が必要だ。
- オープン・アンド・クローズ戦略は非常に重要だが、基本は「as open as possible, as closed as necessary」である。米国の IT 企業はその典型だ。一方、マテリアル分野は勝

負するノウハウを持ち出されては困るので人材を抱え込む。しかし、社内人材だけで勝負すると弱くなっていくことは認識しなければならない。マテリアルは今後も絶対ノウハウが必要だが、本当に重要な部分をできるだけ小さく、オープン領域を大きく取り、そこに世界の優秀人材を呼び込むべきだ。この流れに日本の産業の多くは追従できていないと思う。

以上で議論が出尽くしたため、座長より、本日いただいた意見を反映した修正版をメールベースで構成員各位に確認いただき、以降は座長一任としたい旨が伝えられ、構成員から了承された。要修正箇所は事務局が列挙し、構成員の了承を得た。

事務局から提言の取りまとめと、その後の取扱について説明がなされた。提言の取りまとめは座長一任後に座長と詰めの作業を行い、3月末目途に公表予定であることが示された。また、内閣府はこれまで有識者会議の議論を見ながら政府のマテリアル革新力強化戦略の改定が必要であるかを判断するとしていたが、昨年10月の有識者会議再開以降、これまで4回の議論によってこのような提言をまとめていただいたことを受け、取りまとめた提言を戦略改定案として政府として戦略改定を進めたいことが説明された。政府内手続きの過程で修正が生じた際は、適宜書面等で有識者会議に報告する旨も補足された。戦略改定後は、既にご指摘を受けた通り、その実行が非常に重要となるため、引き続き本有識者会議に戦略のフォローアップのご助力をお願いし、そのために令和7年度は2回程度の開催を想定している旨の説明がなされた。

事務局の説明を受け、座長より、取りまとめる提言を政府戦略の改定案とすることに賛意が示され、構成員からも異議は無かった。

続いて座長より、今回が提言取りまとめ前の最終回となることを受けた節目の挨拶があり、構成員各位に謝意が示され、マテリアルという我が国が強みを持つ分野は「勝ち続ける」ことが求められること、マテリアル分野の研究開発力は我が国の産業競争力の基盤であり、国際競争力の源泉であること、「勝ち続ける」ために、激変する世界情勢と国際的環境規制、AI・ロボティクス・量子コンピュータなど急速に進歩する技術等に迅速に対応しつつ、基盤となるサイエンスを強化していく必要があること、これを支える人材確保、新たな評価軸を導入した人材育成も重要であることなど、提言の要点が改めて述べられた。そのうえで、この提言はマテリアル革新力の一層の強化に向けて、産学官が総力を結集するための羅針盤となるものであることが強調された。また、昨年10月からの議論を振り返り、産学におけるDXの進展、経済安保、サーキュラーエコノミー、GXという観点からのマテリアル分野の重要性についての議論、どこで勝つかという問題提起に対して浮上したフロンティア・マテリアルの議論、産学連携、とりわけ産官のニーズ提供と学の優れたサイエンスのマッチングをめぐる議論等、広範でありながら先鋭な指摘を得られたという感想が示された。また、今後はこの多岐に渡る本提言の内容を着実に実行していくことが極めて重要になるため、フォローアップに構成員の協力が依頼された。

最後に、内閣府科学技術・イノベーション推進事務局長から挨拶があり、有識者会議への謝意が示されるとともに、政府として提言をもとに戦略を改定し、引き続きマテリアルを重要分野としてしっかり位置付け、取り組みたい旨が示された。

以上