

<小委員会の進め方について>

- 社会的ミッションからバックキャストした研究開発テーマをどのように設定すべきかは、本小委員会で議論する大きな論点となるため、諸外国の動向を含め、専門家からの様々な情報提供を今後もお願いしたい。《第1回》

<研究テーマ設定等について>

- 様々な技術シーズにつながるサイエンスの芽を育てることが重要。基盤となっている従来からの学問体系の発展や人材育成を置き去りにせず、新たなチャレンジがされていくような仕組みも重要。《第2回、第3回》
- ボトルネック課題という需要側からのアプローチにより、社会が求めるサービスを意識した要素技術研究を進めることが重要。ボトルネック課題の洗い出しは継続して必要。《第3回、第5回》
- 新しいプレーヤーの積極的な発掘、異分野の多様な研究者を巻き込む仕組みが重要。《第3回、第4回》
- 将来社会が求める新たな価値軸を取り入れることが必要。循環経済、自然資本という概念の導入も一案。《第2回、第4回》

<GX実現に向けた研究開発の進め方について>

- 資源循環を含む経済的、社会的、環境的最適化や、社会科学、人文学、地政学を含む様々な分野の融合の中で、同じ目的を持って研究領域をまたいだ議論・研究ができるような環境が重要。《第2回》
- 既に実用化された技術であっても、製品の性能向上やコスト削減等のために技術を高度化するには基礎研究が必要。現在の課題を継続して続けること、基礎研究に立ち返りながら社会実装を進められる仕組みが重要。《第1回、第5回》
- 社会実装を念頭に置き、代替技術や競合技術等の技術動向や海外を含む研究動向等を常に注視して、研究開発開始後も軌道修正をしながら進めることが必要。《第1回、第4回》
- 社会課題のニーズの分析に基づく要素研究の切出しや、有望テーマをどういう形で研究すべきなのかという研究マネジメントについての研究も、アカデミアの中で加速していくことに期待。《第1回》
- 日本が必ずしも強くない分野に関しては、海外と積極的に組みながら、日本のイニシアチブで進める方法も有効。先進国だけでなくASEAN等の新興国との連携も重要。《第3回、第5回》

前回までの議論の振り返り（2 / 2）

<出口を見据えたアプローチについて>

- 橋渡しの仕組みの検討が必要。また、橋渡した後、サイエンスでどのようにサポートするかも重要。《第2回、第3回》
- 世界の市場を獲得するという観点を含め、企業の本音を聞き出す工夫が必要。《第3回》
- 研究シナリオの策定段階からアカデミアと企業が一緒に活動することを期待。先の展開が比較的読みにくいような冒険的な提案にどのような形で企業に参画してもらうか、その仕組みを考えることが重要。《第2回、第4回》
- 研究開発段階で企業が参画しやすい、また、成果となる技術を企業が引き取りやすい仕組みづくりも重要であり、バランスの良いオープン・クローズ戦略が必要。複数の企業が加わったときに知財をどう扱うか、最初から決めておくことも重要。《第2回、第3回、第4回》
- 法的な観点も含め、知財の外国出願、技術の国際標準化も十分検討しながら研究開発を進めていくことが重要。《第1回、第4回、第5回》

<人材育成について>

- プロジェクト全体を牽引する人材として、日本あるいは世界全体の広い意味で俯瞰できる人材を発掘・育成することが必要。そのためには、大学院生・学部生・教員への意識啓発も必要。《第1回》
- 問題を解決する人材だけでなく、何が問題かを見つけ出す人材の育成を行う観点も重要。《第3回》
- 企業による博士人材の積極的な活用という観点に立って、アカデミアと企業とが密接に連携した若手人材育成のシステム作りが必要。企業・アカデミア間の人材の流動性も重要。《第2回、第3回》

<その他>

- GteX事業による研究開発成果の温室効果ガス削減への効果を的確に把握することが必要。《第5回》
- 経産省/NEDO事業との役割分担について、ガバニングボード等で継続して議論してほしい。《第5回》

1. 事業全体の主な方向性

- トップレベル研究者によるオールジャパンの「チーム型」で行う統合的な研究開発を支援。
- 将来的に温室効果ガス削減・経済波及効果に対して量的貢献等が期待できる短期（3年程度）・中期（5年程度）・長期（最長10年程度）の研究開発課題を設定。
- 主な支援対象は大学・国研等とするが、必要に応じて技術研究組合や企業等の参画も可能。
- 事業のマネジメントを行う総括責任者としてPD、各領域の責任者としてPO（計3名）を任命。採択審査・ステージゲート評価等において研究開発課題やチーム体制等を機動的に見直し。
- 「協調領域」から「競争領域」への移行シナリオ等を検討しオープン・クローズ戦略を策定。
- 研究成果やデータの共有範囲等についての方針や知的財産に係る方針を策定。
- 既存の研究手法を革新する、自動・自律実験等の「新たな研究手法」の導入（研究DX）。
- 同志国のトップレベル研究機関との戦略的な連携を促進。

2. 各領域における研究開発の方向性

- 上記の観点に加え、科学的にも優れたものであり革新性があるか、アカデミアからの独自性のある貢献が期待できるか等の観点から各領域で研究開発課題を採択予定。

蓄電池領域

<主な研究開発テーマ例>

- 究極の高安全電池（酸化物全固体電池等）の実現
- ナトリウムやマグネシウムを使った資源制約フリー電池の実現

水素領域

<主な研究開発テーマ例>

- 極低コスト水電解システムの実現
- 新たな原理・材料による水素貯蔵システムの実現
- 超高性能な燃料電池の実現

バイオものづくり領域

<主な研究開発テーマ例>

- 微生物や植物を活用した多様な化学品（ゴム製品、化学繊維の原料等）の生産の実現
- ゲノム編集等基盤技術の確立

今後の本委員会における議論の進め方（案）

<GteX事業の推進の方向性について>

- 本委員会での議論に基づき策定したGteXの基本方針等を踏まえ、GteX事業の推進状況を定期的に確認。基本方針等については、事業の進捗状況等を踏まえて、必要がある場合には本委員会等での議論を踏まえて柔軟に見直す。

<GX実現に向けた様々な領域や施策の方向性について>

- 前回第5回までは、GX関連動向の俯瞰等を行いつつ、主としてGteXに係る基本方針・研究開発方針について集中的に審議してきたところ。
- 他方で、GX実現に向けた研究領域は多岐に渡るとともに、チーム型に限らず、探索型や研究者養成などの多様な施策手段を組み合わせる必要があることから、これまでの議論の振り返りも踏まえつつ、GX実現につながる様々な領域や施策の方向性等について議論してはどうか。
- 例えば、諸外国におけるGX関連の政策・産業・研究開発投資動向、日本のアカデミアが強みを持つ技術領域、産業界等における技術的なボトルネック課題等について、外部の有識者も含めてヒアリングを行い、GX実現に向けてアカデミアが今後重点的に研究開発に取り組むべき技術領域等の検討を行うこととしてはどうか。