

## 「CO<sub>2</sub>等を用いたプラスチック原料製造技術開発」プロジェクトに関する意見

令和6年1月16日

産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会  
エネルギー構造転換分野ワーキンググループ

本ワーキンググループで実施した議論を踏まえ、プロジェクト担当課室、NEDO、各実施企業等におかれては、プロジェクト推進に当たって以下の点に留意のうえ、今後のモニタリングにおいて、その対応について報告されたい。

### 1. プロジェクト全体

- CBAM などカーボンニュートラルに係る潮流の中で、世界の主要な化学メーカーが、2050年カーボンニュートラルを目指すロードマップを発表しており、具体的なCO<sub>2</sub>排出削減目標を掲げて、それを実現するための技術開発や官民を挙げた投資を加速しているため、競争に劣後しないようスピード感を持って本プロジェクトを推進することが重要である。
- 開発される技術やそれによって製造される製品をどうビジネスに繋げるか、市場獲得に向けた明確な戦略を可能な限り早く立てた上で取組を推進いただきたい。欧米や中国を始めとした国際的な技術動向や市場動向を適時・的確に分析しつつ、ルールメイキングや知財・標準化、初期需要創出等において積極的な取組を進めていく必要がある。
- 本プロジェクトでは、現在の日本の技術レベルは海外に対し優位な取組もある一方で、既に海外での商用化・実証が進んでいるものもある。社会実装に向けては、経営者のより一層のコミットメントの下、取組を推進する必要がある。今後の国際的な競争状況や技術開発の進展に応じて、事業化に当たってのボトルネック・リスク要因を分析しつつ、技術の選択・集中の要否も判断しながら、優位性のある技術に対しての取組の加速など、柔軟な見直しを行うことも重要である。
- ナフサ分解炉やアルコール類からの化学品合成の事業では、水素・アンモニアの調達が必要となるため、必要に応じて他分野のプロジェクト等との連携を構築することも重要となる。特に、社会実装を見据えると、水素やアンモニアだけでなく、原料として使用するCO<sub>2</sub>の調達先確保も重要となることから、これらの原料について、プロジェクト実施者間に限らず、広く国内の事業者間での連携についても検討していく必要がある。

## 2. 各実施企業等

### ○ 共通

- プラスチック原料の需要家となる自動車業界等のメーカー各社が、カーボンニュートラルに向けた取組として、CO<sub>2</sub>削減に寄与する原料の採用や製品リサイクルへの関心を高めている。こうした需要家の動向をとらえ、本プロジェクトの成果として川下企業への原料提供及びケミカルリサイクルを想定したサプライチェーンの構築までの具体的なビジネスモデルを構想することが必要。業界全体での環境価値の具体化に向けて、需要家・エンドユーザーの認知度を高め、製品の標準化や業界を挙げてのブランディングを行い、現行品とどのように差別化し、付加価値を生み出していくかなど、バリューチェーンの確立に向けた明確な戦略を構築いただきたい。
- 原料転換による CO<sub>2</sub>削減量だけでなく、化学反応に必要となる、溶媒・触媒等の反応全体に関する CO<sub>2</sub>削減量の算出方法の確立とその標準化も見据えるとともに、社会実装に向け、プロダクトライフサイクル全体でのコスト収支と CO<sub>2</sub>削減量を考慮し、事業化に結びつくように取組を進めていただきたい。
- 中長期的なプロジェクト推進やその成果活用を見据えて、若手人材の採用・育成に取り組むとともに、技術動向や市場動向の変化に対応できるよう、グローバル展開を見据えた体制整備に繋げていただきたい。
- 需要創出に向けて大規模な投資が必要となることも考えられるため、経営者もコミットしながら、プロジェクト終了後の資金調達を見据えた投資家等に向けて積極的に情報開示をしていく必要がある。一方で、オープン・クローズ戦略や、安全保障等の観点からは、必ずしもすべての情報を開示することが望ましくない場合もあることから、開示する情報については、多面的な要素を踏まえて、戦略的に検討いただきたい。

### ① 株式会社東ソー

- 事業推進・社会実装に当たっては、原料となる CO<sub>2</sub>排出源の確保が重要になるため、事業所内からの調達だけでなく、本基金事業で行っている CO<sub>2</sub>分離回収のプロジェクト等との横連携を深めながら、社会実装に向けた取組をより一層加速いただきたい。
- 現行手法に比べ有毒物質の使用が不要になっている強みなどを活かしながら、川下企業側で必要とされる機能に合わせた化学品製造に繋げていくことで、自社製品の価値を高めると共に、コンソーシアム参加企業との協調領域も意識しながら、海外の競合企業との差別化を進めていただきたい。
- CO<sub>2</sub>を原料として製造された化学品が、エンドユーザー側で最終的に焼却処分となった場合、原料として吸収した CO<sub>2</sub>が放出されることになるため、製品の回収・リサイクルも含めたサプライチェーンのあり方も念頭に置きつつ、社会実装に向けた戦略を検討いただきたい。

## ② 三菱ケミカル株式会社

- メタノール反応分離プロセスのボトルネックになり得る、水素や CO<sub>2</sub> の調達については、人工光合成の研究と並行し、本基金事業の他プロジェクトでの取組も含めた周辺技術等との連携を始め、能動的な検討・働きかけを進めていただきたい。
- 人工光合成については、先行してビジネス化が進められている再エネを利用した水電解による水素製造のコスト低減状況も注視しながら、最終的な水素価格の見込みや人工光合成設備設置に必要なコストを精査し、差別化の可能性や事業性をよく見極めていただきたい。
- 本基金事業の趣旨に照らして、最終的に日本に裨益するようなビジネスモデルや自社のポジションを確立いただきたい。海外から高い水素を買い、安い製品を売るということにならないよう取組を進めていただきたい。
- 実施している2事業とも、海外において競合技術が存在し、先行していると見受けられる。熾烈な開発競争の中で取組が劣後しないよう、社内体制の確保や需要家側への働きかけも含め、競争優位性の確保と社会実装後のビジネスモデル構築に向けて、スピード感を持って取組を進めていただきたい。

## ③ 三菱ガス化学株式会社

- 2つの研究開発項目で、それぞれコンソーシアムを組む体制で取組を行っていることから、自社の強みや他社との協調領域・シナジーを明確に意識しながら、社会実装に向けた取組を加速いただきたい。
- CO<sub>2</sub> 原料製品を従来製品と同コストで作ることは極めて困難なため、国際的なルール・認証制度等による差別化・差異化を検討いただきたい。事業化への課題として、CO<sub>2</sub> の調達先や MTO プロセスでの効率化等が挙げられる。バリューチェーン全体での課題としてとらえ、ビジネスモデルの構築・シェア拡大による競争力強化に尽力いただきたい。

## ④ 住友化学株式会社

- 廃プラからの化学品製造事業に関して、今後は原料となる廃プラスチックの調達が事業障壁になる可能性がある。廃棄物事業者・自治体との連携も深めつつ、原料の安定調達に向けた戦略を意識しながら進めていただきたい。
- 今後の事業発展に向け、グローバルでの議論の状況を踏まえつつ、カーボンフットプリントの算定ツールを開発・提供していくことで、標準化に向けた取組を加速するとともに、途上国向けにはライセンスでのビジネスを想定するなど、オープン・クローズ戦略や知財・標準化戦略を意識し取組を進めていただきたい。
- 合成ガスからのエタノール製造の部分に関しては、今後主流になり得るバイオエタノールと競合する可能性があるため、競合技術との比較における強み・差別化要因を見極めると共に、社会実装に向けたビジネスモデルを具体的に構想いただきたい。