

**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  
産業構造転換分野ワーキンググループ（第24回） 議事要旨**

- 日時：令和6年7月12日（金）9時30分～12時30分
- 場所：経済産業省本館17階 第1特別会議室＋オンライン（Webex）
- 出席者：（委員）白坂座長、稲葉委員、内山委員、大藪委員、片田江委員、高木委員、長島委員、林委員、堀井委員  
（オブザーバー）NEDO 林理事
- 議題：
  - ・プロジェクトを取り巻く環境変化、社会実装に向けた支援の状況等（商務・サービルグループ 生物化学産業課）
  - ・プロジェクト全体の進捗状況等（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO））
  - ・プロジェクト実施企業の取組状況等（質疑は非公表）
    - ① 株式会社ちとせ研究所
    - ② 積水化学工業株式会社
    - ③ 株式会社カネカ
    - ④ 株式会社バックス・バイオイノベーション
  - ・決議
- 議事要旨：

プロジェクト担当課及びNEDOより、資料4及び5に基づき説明があり、議論が行われた。委員等からの主な意見は以下のとおり。

  - 既存合成法や既製品と比較して、バイオによるものづくりの強みや特徴はどこか。  
→燃料製品については、性能は従来品同等。他方、LCA評価などの観点においてバイオによる製造プロセスに優位性が出せる可能性がある。また、生分解性プラスチックはバイオならではの製品。
  - プラットフォーム的な水平分業体制構築には時間がかかるため、GI基金事業の事業期間を超えたGI基金事業以外の支援が必要ではないか。
  - 協調領域における情報管理を丁寧に行っていただきたい。
  - 分野によって情報管理に対する考え方が異なっているところ、市場獲得にむけた異分野との意見交換を行う予定はあるか。  
→意見交換は行う予定。あわせて、経済安全保障の観点でバイオ分野として守るべき領域について現在議論中。  
→製品評価技術基盤機構のコンソーシアムでは、一般に広く公開する微生物のコレクションと、一定の管理のもとで希望者へ菌株を提供するコレクションとに区別することとしている。

それぞれの実施企業（株式会社ちとせ研究所、積水化学工業株式会社、株式会社カネカ、株式会社バックス・バイオイノベーション）よりプロジェクトの取組状況の説明があり、議論が行われた。委員との主な議論等の内容は以下のとおり。

（株式会社ちとせ研究所）

- 生産における環境負荷と最終製品の環境価値に関するデータはいつ頃公開予定か。  
→現状は、生産に対する投入エネルギーの方が大きい。環境価値は、算定ルールが変更されると数字が大きく変わってしまうというこれまでの経験があることから、対応について経産省と連携して進めさせていただきたい。
- 最終製品として、最もポテンシャルのありそうな分野はどこか。  
→今後見極めていく予定。今は、燃料や化粧品を始めとして、多様な産業分野における代表的な製品を作ることに注力している。
- 国内ではなく、東南アジアで生産する理由はなにか。  
→年間の生産性の違い。気候の安定性、特に気温の面において、東南アジアは日本より有利。
- 人材育成・獲得の取組・お考えがあればご教示いただきたい。  
→かなり急速に人員を増やしているが、それでも人手は全く足りていないのも事実。社名及び現在進めているプロジェクトの認知度向上に向けたブランディングが必要。
- オープン/クローズ戦略における工夫などあればご教示いただきたい。  
→様々あるが、最後は各社と誠実にお付き合いすることが重要。

（積水化学工業株式会社）

- GI 基金事業では、原材料から製品まで一気通貫で自社開発するのか。  
→ご指摘のとおり。当社は、これまで原材料の生産をほとんど行ってこなかったが、強みである加工技術を生かし、従来と全く異なる生産工程を一気通貫で確立していく。
- 事業モデルについて、自社需要分を生産するのか。他社にも販売するのか。  
→基本的には自社需要分の生産を行う。さらなる量産技術が確立できれば他社販売についても検討する。
- 育成した人材の外部流出についてどうお考えか。  
→人材流出は悩ましい課題。他方、転職者の受入も可能であり、バイオ人材の中途採用も活用しつつ進めている。流出より流入が多くなるよう、テーマの魅力と社会課題の解決とを結びつけながら説明している。
- 原料の資源転換ロードマップ達成の目途は如何か。  
→達成可能と考えている。
- バリューチェーンにおいてどこまで自社でやるのか。量産部分も自社で進めるのか。  
→途中工程は外注するが、基本的には全てを自社内で進める。

(株式会社カネカ)

- 既製品と比較して、バイオポリマー製品の販売状況は如何か。  
→日本に加え、EUとアメリカで市場が広がっている。特にEUにおいては、環境負荷の観点から高い需要がある。
- 海外市場の広がり の 要因は何か。  
→アメリカではホームコンポストへの関心が高まっている。EUでは、ホームコンポスト化可能な生分解性プラスチックは生ゴミ同様にコンポストゴミとして廃棄すればよいので、分別を必要としないという利便性がある。
- 本技術が完成した際の最終製品のコストをどうみているか。  
→最終製品のコストは、水素及び二酸化炭素の価格に大きく依存する。これらについて、国の掲げる目標が達成されれば、計算上は既製品を下回る。
- パーム油は引き続き原料として併存するのか、または置き換わっていくのか、今後についてどうお考えか。  
→パーム油にも様々な課題があることから、技術が完成した後は原料を徐々に置き換えていきたい。

(株式会社バックス・バイオイノベーション)

- 世界中から人材を確保されていると思慮。経済安全保障の観点からの工夫があればご教示いただきたい。  
→現状は国内人材を活用しており考慮が必要な状況にはないが、今後に向けて目下検討中。大学等に設けられている制度や部門によって扱う情報レベルを変えるなどの対応も参考としたい。
- 今後の事業展開についてのビジョンをご教示いただきたい。  
→水素価格と再エネ価格の観点からの海外展開を検討中。同時に、アジア方面からの引き合いもあり、それぞれ進めていく。
- スマートセル開発の時間軸について、ご提案の期間短縮のインパクトはどの程度か。  
→バイオ分野の事業化には20年以上の時間がかかっていたところ、プラント建設判断までの期間を2年に短縮することで、投資判断がしやすくなると思慮。
- 開発時間短縮を可能とした技術は何か。  
→デジタル化とロボットによるオートメーション化。但し、単にロボットを導入すればいいわけではなく、工程管理やノウハウ等も含めたオートメーション化技術が必要。加えて、計算化学によるセル設計も重要な技術。
- ビジネス化に向けたユーザー企業の確保についての活動は如何か。  
→社長自らが様々なところで講演活動を行っている、その結果、現状100を超える企業からお声がけいただいている。

(総合討議)

- それぞれの技術は独自性が高いと思慮。他方、標準化について注力する必要がある。

- 市場規模の見立てに日米で大きな開きがある。規模を想定する上での国内外の前提条件やスコープの差異を精緻に分析してほしい。また、市場規模想定の大きなファクターとなる技術的ブレークスルーや規制・価格など考慮すべき点があればご教示いただきたい。
- GI 基金以外にもバイオの分野では多くの研究開発事業が進められている。国の資金は限られていることから、無駄がないよう効率的な資金配分をお願いしたい。
- 国内産業の空洞化・技術流出と海外展開をどう両立するのか、しっかり考えていただきたい。技術流出にもいくつかパターンがあり、標準化や認証、技術者のヘッドハンティング等を通じた流出もある。他方、事業の海外展開は必須であり、舵取りが難しいところしっかり進めていただきたい。
- スタートアップ企業の事業化について、海外を意識した開発や連携を進める必要もあるところ、経済安全保障の観点も配慮しつつ製品を販売していける市場をどのように構築していくか考えていく必要がある。
- 昨今のコスト高において、海外企業はコスト圧縮に向けた取り組みを加速している中、単にコストが増えたということだけでなく各社がコスト圧縮に向けた対策を講じないと社会実装は難しくなる。
- 技術的ハードルをクリアするというだけでなく、世界情勢を見極めて競争力があるのかという観点も踏まえてステージゲートを実施していくことが重要。
- 最先端分野でありトッププレイヤーが日々ドラスティックに入れ替わり得る分野と考慮され、グローバルな視点での各技術の競合となるベンチマークに対する継続的な情報収集が必要。

以上

(お問合せ先)

GXグループ GX投資促進課 エネルギー・環境イノベーション戦略室

電話：03-3501-1733