

**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21回） 議事要旨**

- 日時：令和5年12月19日（火）9時00分～12時10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（オンライン）、内山委員（オンライン）、片田江委員、関根委員（オンライン）、高木委員、長島委員（オンライン）、林委員、堀井委員
- 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（農林水産省・林野庁・水産庁）
 - ・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）
 - ・プロジェクト実施企業の取組状況等（質疑は非公表）
 - ① 株式会社ぐるなび
 - ② 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
 - ③ セイホク株式会社
 - ④ 三省水工株式会社
 - 総合討議（非公表）
 - ・決議
- 議事要旨：

プロジェクト担当課室及び国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構より、資料4及び5に基づく説明があり、議論が行われた。委員等からの主な意見は以下のとおり。

 - 海外は日本と気候等自然条件が異なることから、バイオ炭と藻場再生はそれぞれ日本の技術がそのまま海外展開可能か疑問。海外展開戦略を明確にする必要がある。→まずは国内展開を進める。バイオ炭の原料として籾殻を想定しており、水稻栽培が盛んなアジア地域への展開を想定している。藻場再生の取組は世界的にも日本が最も進んでいる。これまでに開発した藻場によるCO₂貯蔵量評価法を世界に広めていく。
 - 現時点での課題の認識と国際ニーズについてしっかり深掘りしてほしい。
 - バイオ炭の効果として、CO₂の土壌への貯留に加えて、メタン生成の抑制による温室効果ガス削減に係る副次的効果も含め、収支のデータを評価し、評価結果を積極的に発信すればよいのではないか。
 - 等方性大断面部材は、原料に輸入材が使用されるのでは意味がない。国産材使用量増加に向けて、例えば国産材を用いていることを認証するなどの仕組みが必要ではないか。

→JASにて規格化することで規格外品を規制していく。

- 健全な藻場の形成については栄養塩も重要。
→水産庁も重要と認識しており、念頭に置きつつ研究開発を進めたい。
- 工程表作成・進捗管理や KPI の設定などにおいて取組が不十分。
- 国際的なルールメイキングに関する具体的な取組について説明が必要。
- 政府として、これまで以上に主体的に本事業に取り組み、市場形成を進めるとともに、さらに海外展開や規格化の議論をリードしてほしい。特に、環境価値というものについて、どのように消費者の認知を高め行動変容につなげることで経済性との両立を実現していくのかを示してもらいたい。
- 例えばバイオ炭以外にも、CO₂の固定化や農業生産性向上に向けて様々な資材の開発が進められていると思われる中で、バイオ炭が最善の取組かを常に検証していくためには、競争や競合に対する視点が不足しているのではないか。
- 事業全体を俯瞰しながら進めてほしい。個別要素の研究開発は進んでいると思慮するが、社会実装に向けて、全体のエコシステムとして必要なことに対応できているかどうかが見えてこない。

それぞれの実施企業（株式会社ぐるなび、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、セイホク株式会社、三省水工株式会社）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。

（株式会社ぐるなび）

- 農業分野で DX が進められているがこれらとの連携はどうか。また、環境価値の訴求に向けた、消費者のマインドセットの醸成について、どう進めていくのか。
→有用なシステムとの連携は当然進めていきたい。消費者には、環境価値のような付加価値に対して興味のある方からアプローチし、本システム導入による消費者にとってのメリットとその対価とが見合うような受容可能な仕掛けを考えていく。ゲーミフィケーションなども取り入れていきたい。
- 農作物の流通量や小売店数、メニューの数といった定量的な目標はあるか。
→具体的な数値目標は設定していないが、農業のデジタル化という本取組の拡大そのものがカーボンニュートラルの推進につながると考える。
- バイオ炭のコスト低下と普及についての道筋をご教示いただきたい。
→幹事会社として、技術開発と社会実装の両方を見ているが、技術開発は主に農研機構を中心に進めている。課題は常に共有し、対応策を検討している。
- 実証に向けて想定している JA 数はどれくらいか。現在の契約状況は想定内か。遅れているならその障壁はどこなるか。
→計画では 2025 年度から実証試験となっている。採択時点で今から 3 年後の事業について JA が主体的に決定できない事情があった。実証の前年度あたりから状況を踏まえつつ JA 等の参画をすすめる。デジタル化も平行して進める必要がある。

- (DX を活用しながら、環境価値の高い農産物の生産と、そのような農産物への関心が高い消費者をつなぐことで価値の創出を図るといった) 本事業参入に当たり、用いる農業資材としてバイオ炭に決定した理由は。
 - 参入の最も大きな主眼は生産現場のデジタル化。農業分野について専門家や他事業者との連携で進めていく。バイオ炭以外でも同様の価値創出に向けた取組も検討いただきたい。
- 規格化を農研機構が進めることについて、経済合理性など研究以外の面も検討に組み込まれているか。
 - 経済合理性追求の重要性は認識している。
- 国際展開をどう考えているのか。システムができあがってから戦略を練るのでは遅い。
 - まずは国内マーケットを実現したい。国際展開についてコンソ内では議論を進めている。

(国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構)

- 再委託先も多くとりまとめが大変と感じる一方、2025 年度末に KPI が設定されているということでスピード感をもって取り組んでいるかも気になる。コンソメンバーとの間で課題の共有をしっかりと進めてほしい。
 - 各メンバーから月次報告をあげてもらっている。さらに連携を強めていきたい。
- 欧米のバイオ炭と比較した際の本手法の特徴は。また、欧米は生産性向上やコストについてどのように考えているか。
 - 本事業で取り扱う物質は籾殻で他の原料と比較して大量に入手可能である点の特徴。諸外国の生産性やコストについてこの場でお示しできる材料はない。今後海外状況調査も進め、国際戦略を考えていきたい。
- 規格標準化について、J-クレジットで炭素貯留効果について取り組むのみならず、収量が増加する点を標準化すること、つまり農業資材として広く売っていくための標準化について早期から取組を進めるべきではないか。
 - J-クレジットのための標準は必ず進める。その上でご指摘の点も考慮したい。他方、肥料関連は肥料取締法により施肥効果の誇大広告が制限されるなど様々な規制もあり、緩和なども併せて検討を進める必要がある。

(セイホク株式会社)

- 等方性大断面部材の耐用年数はどれくらいか。また、マンション等の資材として用いることも考えると、リノベーションにおける修繕のしやすさは確保されているのか。
 - 耐久性の検討はこれから。修繕について部材のパーツ交換が可能でありコンクリートと比較して極めて簡便。
- 天然木材は個体差がある。品質保証の仕組みはあるか、もしくは全品検査が必要か。
 - 品質保証は日本農林規格 (JAS) がある。JAS 適用品を製造していく方針。他方、大型製品については JAS の改正も必要。

- 低コスト化に向けた取組と木造建造物の今後の広がりについてご教示いただきたい。
→コストについて、GLT は木 1 本に対し 70%を製品化できていないのに対し等方性大断面部材のそれは 40%程度であり歩留りが高く低コスト化とより多くの炭素貯蔵が可能。木造建築物の広がりには未知だが、一部のゼネコンでは GLT や合板を用いた木造ビル建設を進めている。
- カーボンプライシングが導入されていく流れにおいて、鉄などの建築資材も価格が高くなると見込まれるなか、木材にどのくらいのコスト優位性が出てくると見込んでいるのか。コスト目標を明確にすべき。同時に、企業によっては入居するビルを選定する際に、環境負荷の観点から一定の基準を満たしているビルかどうかを評価することもあり、ビルオーナーの選択にも影響を与えることがある点なども認識すべき。
- 海外競合と比較した技術的な優位性はどこか。
→海外競合は単に厚みを増しているのみ。技術的には全く負けていない。

(三省水工株式会社)

- 藻場の再生については、そこからメリットを享受する水産業等との関係など、広くシステムとして捉えて進めていかなければ社会実装につながらないのではないかと。また、ICT の活用ももっと強調する必要があるのではないかと。
- カーボンクレジットにおけるクレジットの価値・価格評価をどう進める予定か。
→まだ検討には至っていないが、藻場の復活などが直接的にクレジット価格に関わると認識。他方、直接クレジット取引をすることは考えておらず、地域漁協の取組をサポートさせていただく。
- 開発した技術の顧客としては、政府、自治体等の公的主体が資金提供する者がベースとして想定されているように見える、つまり補助金頼みになっているのではないかと。カートリッジ交換のプラットフォーム的な役割を担うなど、お金が循環する仕組みを示していかなければ継続性がないのではないかと。
→ご指摘の点、検討していきたい。

(総合討議)

- 本プロジェクトでの取組については、これまで、公共事業や国内市場での事業活動に注力してきた者が担っているため、民間事業としての確立や海外展開については政府・NEDO が強かに牽引していく必要がある。
- ぐるなびの取組は面白いと思うが、彼らのやりたいことに引っ張られているように見えるなかで、どのようにバイオ炭の実装という目標につながるようマネージするかという視点が必要。
- 希望的観測で市場の出来上がりを見込んでいる部分があるように思われるが、もう少し市場の立ち上がりや見込みを精緻に見ていく必要があるのではないかと。
- バイオ炭についてはコンソ内での連携をより強めて開発を進めてほしい。

- 取組の分野についてポテンシャルは感じるが、国際展開・規格化など政府の目指す方向と事業者の考え方にギャップがあるように見える点をどのように埋めるのか。また、日本については、概して海外への発信が得意ではないが、これを現実的にどう取り組んでいくのか検討してほしい。
- 市場拡大のために消費者の行動変容に向けた取組は必要だが、それを実現することは簡単ではない。行動変容を前提とせず、経済的インセンティブを発現させて社会実装につなげるべく、時間軸やコストなど現実的なプランを練ってほしい。
- シーズプッシュ型で社会実装に向けた戦略・計画・KPI 設定が圧倒的に足りていない。期間を区切ってスピードをはやめる必要がある。5年後に研究開発や実証の結果が出てきたら方向性を考える、というのでは遅い。アジャイルに取組内容について見直しを行う必要があるのではないか。
- ぐるなびの取組については、バイオ炭以外にも選択肢を広げてよいのではないか。
- 低コスト化に向けた技術開発が必要である一方、ステークホルダーが積極的にコスト負担していく制度が必要。
- 等方性大断面部材は国産材が使われる必要性があり、農水省としての取組が必要。
- 社会実装に向けて必要な他省庁との連携を進めるべき。政府としてしっかりサポートしてほしい。
- 変更があるという前提で KPI を設定し、アジャイルに見直しを掛けていくことが必要なのではないか。また、継続性を実現するためには、ビジネスとしての成立性を確保する必要があるのは、これまでも議論してきたとおり。

以上

(お問合せ先)

産業技術環境局 エネルギー・環境イノベーション戦略室

電 話 : 03-3501-1733

F A X : 03-3501-7697