

2023度 新規推進テーマ候補の提案

1. 推進テーマ候補のタイトル

炭素の非化石認証、及びトレーサビリティの確立

2. 提案の背景・理由（産業競争力強化上の効果）

地球温暖化による気候変動は人の健康に直接的、間接的に影響を及ぼしつつある。この状況下 2021年 COP26 で、温度上昇を 1.5 度に抑えることが目標とされ、世界で 2050 年のカーボンニュートラル実現を掲げ、その対策を講じようとしている。特に脱化石の流れは大きく、化石原料に対する規制はさらに厳しくなり、非化石原料への動きが加速する。現在、国内では日本バイオプラスチック協会や日本有機資源協会が非化石原料の含有率などを基準に非化石認証を実施している。非化石認証は、国際的に ISO 16620-2 や ASTM D6866 に規定により、原料中に含まれる微量の放射性炭素 ^{14}C の割合を計測し、バイオベース度を算出する手法が用いられている。

今後、非化石原料への大きな流れのなかで、非化石認証はカーボンプライシングやカーボンフットプリント等の制度の基本となるものであり、現在の製品レベルの非化石認証だけでなく、炭素の由来やそれを用いた原料、また流通も含めた利用などの幅広い領域において、新しい枠組みでの信頼性のあるエビデンスに基づいたトレーサビリティを確保したシステムが必要となる。

新炭素社会の実現において、エビデンスの確保には迅速に測定が可能な計測手法と、IoT や AI を利用しサイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させ炭素原料の由来からその流通、利用の流れを可視化し一貫してそのトレーサビリティが管理できるプラットフォームが必要である。

カーボンニュートラルは、グローバルな問題であり達成しなければならない課題である。そのため主役である炭素に着目し、その減少を成し遂げるためには、社会全体が脱炭素へ向け協力することが大切であり、現行の非化石認証に加え、非化石由来材料を使用する生産者側と、それを使うユーザー側が納得する新たな制度が必須である。

将来に向けて地球環境を維持するために、日本が世界の先頭に立ち新しい非化石認証の枠組みをルール化し、広めることがカーボンニュートラルをリードする日本の責務である。この実現のためには、早急に産官学が連携して課題を整理し、重要な要素技術や推進体制を整備する必要性を認識し、今回の課題を設定するに至った。

3. 実現すべき目標とベンチマーク

炭素の非化石認証とトレーサビリティにおける、計測手法やサイバーとフィジカルの融合が及ぼしうる産業競争力上の影響は早急に精査する必要があるが、「グリーン成長戦略」や「カーボンプライシング」など今後注目される分野でもあり、ESG 投資などの機関投資家も注目する分野である。更に、非化石認証とトレーサビリティの分野は、各セグメントでのセンシングや流通、またそれを監視する IoT、AI など日本の産業競争力に及ぼす範囲は全産業に及びうる。

4. 検討内容と構築すべきエコシステムの要素（技術・システム、制度・規制、人材育成、社会の受容等）

今回のシステムを社会実装するには大きく以下の3つの課題がある。

- 1) サイバーとフィジカル領域における非化石認証流通プラットフォーム
- 2) 非化石認証（バイオベース度）を行うために必要な迅速前処理及び定量計測技術の確立
- 3) 法整備および他の認証制度との共通性・標準化と啓蒙活動

5. 想定される課題、解決案、官民の分担（政府提言を想定しないものは民間のみ）

- 1) 産の分担：非化石認証流通プラットフォームの構築、前処理を含めた計測手法の確立及び装置化
- 2) 学の分担：非化石認証（バイオベース度）におけるレベルの検討と検証
- 3) 官の分担：法制度の整備、社会受容のための教育・環境整備・標準化、偽造対策

6. 目標実現までのロードマップ

産・官・学のエキスパートに参集いただき、「非化石認証流通プラットフォームの構築」、「前処理を含めた迅速計測手法の確立」、「非化石認証システム」の3つのワーキンググループを立ち上げる。1年間の活動期間で課題の解決策について技術検討・議論を行い、最終的に政府への提言書としてまとめたい。

7. プロジェクトの出口、（可能であれば）その後の推進主体案

カーボンニュートラルに向けて、流通や利用も含め炭素の流れを計測・可視化し、エビデンスに基づくトレーサビリティを含めた監視システムの仕組みを実現させる。

これらを利活用・発展させるためには、簡易で迅速な計測システムと測定結果を含めた流通、及び集約機能を付加した全国的なプラットフォームの構築がなされなければならない。その実現のために産官学の連携による開発・支援体制が整備される必要がある。

8. プロジェクトの推進体制と想定する主なメンバー

リーダー・事務局 島津製作所

WG 1 「非化石認証流通プラットフォームの構築」

CO2NNEX（三菱重工、IBM）、富士通、NEC

WG 2 「前処理を含めた迅速計測手法の確立」

名古屋大学、立命館大学、東京大学、産業技術総合研究所、三菱ケミカル

WG 3 「非化石認証（バイオベース度）システム」

（一社）日本有機資源協会、日本バイオプラスチック協会、日本プラスチック工業連盟、
日本化学工業協会

9. その他

想定するメンバーについては、今後、連携の働きかけを進める予定である。

以上