

日本バイオ炭研究センター

Japan Biochar Research Center



本センターは、日本のバイオ炭研究をリードする研究拠点として、産学官民連携によるバイオ炭の社会実装を推進し、温暖化防止、地域活性化、関連領域の人材育成に貢献します

温暖化防止には、CO₂排出量の低減を進めると同時に、削減しきれなかった排出量をオフセットするためには、地表上の総炭素絶対量の除去・削減を行う必要があります。バイオ炭は、「完全燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350℃超の温度でバイオマスを熱分解して作られる固形物」（農林水産省）であり、炭素除去における極めて有望な技術の一つです。土壌への炭素貯留効果とともに、土壌の透水性や保水性を改善する効果が認められている土壌改良資材でもあります。脱炭素分野の「炭素除去」に資する有効な方法として、2019年改

良版のIPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change：気候変動に関する政府間パネル）ガイドライン（1.5℃特別報告書：SR15）において世界的にCDR（Carbon Dioxide Removal）として認められたことを契機に、「バイオ炭の農地施用」が2020年9月に温室効果ガスの排出削減量や吸収量を環境価値として取引が可能な「クレジット」として日本国政府が認証する制度「J-クレジット」の対象となりました。

このような状況下、バイオ炭の社会実装の推進において、自然科学及び人文社会科学の総合的な知見を活用した研究推進

組織の存在がますます重要となっていることから、立命館大学に、日本バイオ炭研究センターを設置し、国内外の専門家を

招集しつつ、関連領域の人材育成を同時に担う国際的な研究拠点化を目指すこととしました。

■ バイオ炭の環境保全機能に関する研究

バイオ炭は、IPCCの「1.5℃特別報告書：SR15」に記載されたように、二酸化炭素除去（CDR:Carbon Dioxide Removal）として定量可能なCO₂削減方法です。一定の未利用バイオマスがある限り、誰もが簡単に、製炭を通じてバイオ炭を作り、土壌施用によって炭素隔離（CCS:Carbon Capture & Sequestration）によるCO₂削減が可能な手法です。本手法はCDRですが、単に化石燃料や電気等の削減によるCO₂の排出削減ではなく、炭素貯留としてのCCSであり抜本的に地表上のCO₂の絶対量を削減します。地域の未利用バイオマスを使用するため、バイオ炭の炭素貯留を行うこと自体が、バイオ炭の土壌改良効果も同時に発揮されることにより、林業・農業振興による地域開発、治水・食料確保・水源地確保につながります。

■ LCA手法の開発・事例研究

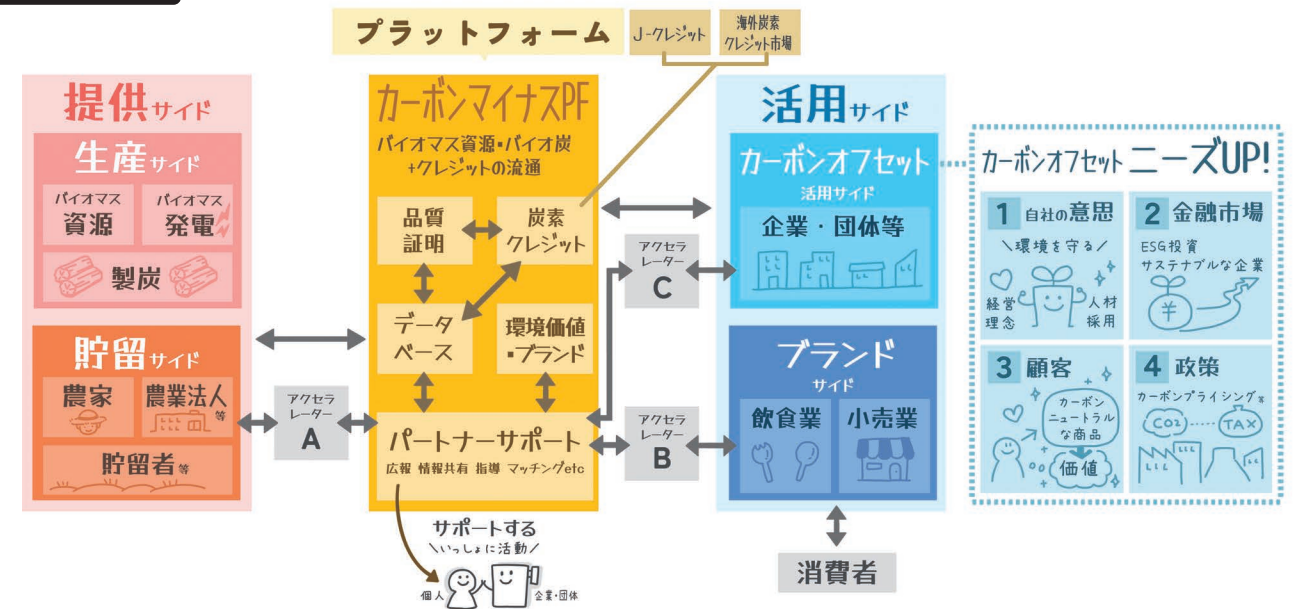
ライフサイクルアセスメント（LCA）は、サプライチェーン全体を通じて環境影響を評価する技法です。本センター設立時点において、国内研究機関でバイオ炭を対象にしたLCA研究者は他におらず、LCA実施のために必要な基礎データが立命館大学に蓄積されつつあります。バイオ炭のLCAに関しては、長期施用時の固定効果、施用後の

流出による影響、バイオマス資源の利用可能性など、多くの学術的研究課題が指摘されています。これら課題に対して日本を代表する研究機関として取り組みを進めていきます。

■ カーボンマイナスに向けたバイオ炭の炭素貯留による社会実装

産官学民の連携により、コンソーシアムや企業・団体との連携を考慮しながら、各機能の役割を担う組織化を推進します。提供サイドにおける生産サイド（バイオ炭生産販売者）および貯留サイド（農地等バイオ炭施用者：農家・農業法人等）があり、活用サイドにおけるカーボンオフセット活用サイド（企業・団体等）・ブランド活用サイド（環境保全農作物を使う飲食業・小売業や食品製造業者）等多様なステークホルダーが存在します。重要な点は、それぞれのステークホルダー間には、プログラム型J-クレジットの創出等に係るシステムの機能（品質管理・J-クレジット管理・データベース管理・環境保全農作物ブランド管理・各パートナーサポート等）を担い、それぞれをつなぐプラットフォームが必要であることです。また、本プラットフォームをより機能化するために、各ステークホルダー間をつなぐためのアクセラレーターが重要です。加えて、研究のアウトリーチとして、一般企業・消費者などへの啓発活動を進めています。

カーボンマイナスエコシステム



主な研究テーマ

- 1. バイオ炭の環境保全機能に関する研究**
 - 1-1. CO₂削減の二酸化炭素除去の方法
 - 1-2. 土壌改良効果
 - 1-3. バイオ炭の品質証明
- 2. LCA手法の開発・事例研究**

- 3. カーボンマイナスに向けたバイオ炭の炭素貯留による社会実装**
 - 3-1. 組織化
 - 3-2. 情報システム化
 - 3-3. バイオ炭農地施用ガイドライン
 - 3-4. 地域型エコシステム構築



名誉センター長：柴田 晃 (OIC総合研究機構 上席研究員)、センター長：依田 祐一 (経営学部 教授)
 主な研究拠点：大阪いばらきキャンパス
 お問い合わせ：立命館大学研究部 OICリサーチオフィス TEL: 072-665-2570 FAX: 072-665-2579 ✉: rbrcc@st.ritsumeikan.ac.jp
<https://www.ritsumeikan.ac.jp/research/brc/top/>

