



事業実施内容

未利用バイオマスであるカカオポッド殻を利用したバイオ炭を生産するため、バイオ炭生産サイトを設置した。煙を回収して酢液を回収する機能を持った金属製とレンガ製の炭化装置を開発し、屋根付き作業スペースとバイオマスを乾燥させるスペースを持つ施設となっている。

バイオ炭に機能を付与するために、日本と欧州から副資材とし土壌菌を活性化するバイオスティミュラントを輸入・登録するためのプロセスについても調査を行った。

機能性バイオ炭は、有用土壌菌(菌根菌、トリコデルマなど)を活性化する効果が見込まれており、土壌中の栄養素を活用できるようになる他、ブラックポッドなどの病気の抑制が期待されている。

今回、機能性バイオ炭の効果を検証するために、デモ圃場を設置し、現地のカカオ研究所の土壌研究者・微生物研究者と共にその効果の検証も行なっている。また、そのデモ圃場とバイオ炭生産現場を活用し、カカオ農家にバイオ炭の生産方法や機体効果に関する研修も実施した。



事業成果

本事業により、高品質なバイオ炭と酢液を生産するための設備の開発を行うことが出来た他、バイオ炭の効果を検証するためのデモ圃場を設置することができた。金属製の高装置では、多くのガスや煙は燃焼されてしまうため酢液の収穫量は少ないが、500度以上の高温で短時間で炭化できるため長期的に土壌に残留するバイオ炭を生産できる。レンガ窯では、200~300度と低い温度で長時間かかるが、大小様々なバイオマスを炭化でき、多くの酢液が回収できる。このバイオ炭は中期的には分解されるが、多くの栄養素が残っているため農業利用に利点が多い。この2つの炭化装置を活用することで、バイオ炭と酢液を効率的に生産し、事業性の高い機能性バイオ炭の生産モデルが検討可能となった。

デモ圃場では、カカオ農家に短期・中期で機能性バイオ炭の効果を見てもらう為に、苗木の生産、苗木の定植、成木に対して機能性バイオ炭を施用している。また、現地のカカオ研究所の土壌研究者・微生物研究者と協力することで、実証事業の信頼性も増し、周辺のカカオ農家からのバイオ炭に対する注目も高めることができた。

デモ圃場では周辺のカカオ農家を集めてFarmers Field Dayを開催し、カカオ研究所の研究者からガーナのカカオ栽培の課題と機能性バイオ炭の期待効果について説明がされた。カカオ農家からも積極的な質問があり、カカオ農家が抱える課題や機能性バイオ炭に対する期待を伺う事ができた。また、この機会を活用し、競合品に関する情報収集や許容できる価格水準についても調査する事ができ、機能性バイオ炭のプロモーション機会とすることが出来た。

今後の事業展開

今後も継続的にデモ圃場での機能性バイオ炭の効果を計測していくと共に、2026年中の機能性バイオ炭およびバイオ炭コンポスト(鶏糞)の製品化・登録を目指す。カカオ用途ではカカオ研究所での調査・登録が必要となり時間を要するため、まずは一般農業資材として野菜や穀物の栽培に販売し、需要家たちに短期的な機能性バイオ炭の効果を体感してもらうことを目指す。副資材であるバイオスティミュラントもガーナ国内で販売できるように登録を進め、本格的に機能性バイオ炭を生産・拡販するための体制を整える。生産設備については、金属製炭化装置とバイオマス運搬車両を追加することで生産能力の増強を目指す。