

中国四国 J-クレジット制度オンライン勉強会（令和 7 年 12 月 15 日）

事業者紹介 議事概要

〇バイオ炭の製造事業者紹介：（株）トロムソ 谷中総括部長



バイオ炭製造装置やもみ殻固形燃料製造装置等の製造・販売を手掛けている事業者から、もみ殻や剪定枝等を含む農業残渣を原料に、地域の立地条件に合ったバイオ炭の製造方法、海外での活用事例も含めて紹介。

〇会社概要（1～8 ページ）

（株）トロムソは、もみ殻を原料とする固形燃料製造装置及びバイオ炭製造装置の製造・販売を行うとともに、バイオ炭の活用方法に関する営農指導や、カーボンクレジット創出に関わる各種サービスを提供している企業である。「みどりを守る事業から、みどりを育む事業へ」という経営理念のもと、農業分野と環境分野をつなぎ、持続可能な社会の実現に向けた事業を展開している。

〇バイオ炭製造装置の特徴（9～10 ページ）

弊社のバイオ炭製造装置には、レンガ式と連続式の機械式の 2 種類があるが、国内では連続的に原料を炭化できる機械式装置が主流となっている。この装置は、原料から発生する揮発性ガスを再利用して炭化を行う仕組みを採用しており、炭化工程において電力や化石燃料を使用しない点が大きな特徴である。カーボンクレジットは、生産サイクル全体で排出される二酸化炭素を差し引いた上で算定されるため、このような低排出型の炭化方式は、クレジット量の最大化という点で優位性を有している。

また、品質管理の面でも高い性能を備えており、炉内の温度、炭化時間、原料の投入速度などを精密に制御・記録する機能を有する。これにより、J-クレジット制度で求められる MRV（測定・報告・検証）への対応が可能となっている。さらに、欧州におけるバイオ炭認証である EBC（European Biochar Certificate）の取得を目指すなど、国際的な基準を見据えた技術開発にも取り組んでおり、国内外の制度に対応可能な装置としての展開を進めている。

〇炭素含有率の優位性（11 ページ）

「自家製造品等その他のバイオ炭」に分類されるバイオ炭については、適切な温度モニタリングとその証跡を提出することで、制度上デフォルトで設定されている炭素残存率（65%）よりも高い値、すなわち 80% または 89% を適用することが可能となる。これにより、CO₂ 排出削減量をデフォルト値の約 1.23 倍または約 1.36 倍として算定でき、クレジット創出量の増加につながる。同社では、炭化温度や炭化時間の調整、データロギングが

可能な自社製造機械を活用することで、この加算を適用し、事業全体の採算性向上を図っている。

○バイオ炭 R & D センター（12 ページ）

広島県尾道市因島には、バイオ炭 R & D センターを整備している。本拠点は、①バイオ炭製造装置の開発及び試作を行う「開発区画」、②試作したバイオ炭の成分分析等を行う「研究区画」、③バイオ炭を用いた作物の栽培試験を実施する「栽培試験区画」の 3 区画から構成されており、基礎研究から実証まで一貫した研究開発体制を構築している。

○事業モデル（13～15 ページ）

弊社の事業は、単なる装置の製造・販売にとどまらない点が特徴である。R & D センターの機能を生かしながら、営農支援、分析業務、カーボンクレジット創出に係る申請・手続きまでを一体的に提供している。従来、バイオ炭製造、営農指導、クレジット申請・分析業務は、それぞれ異なる事業者へ委託する必要があったが、弊社はこれらをワンストップで支援する体制を構築しており、カーボンクレジット創出の継続性と実効性の向上に貢献している。営農支援としては、作物や土壌条件に応じたバイオ炭施用のタイミングや量に関する助言を行うとともに、温室効果ガスの定量分析装置や、土壌・バイオ炭の品質を確認する元素分析装置等による各種分析を行っている。

○生産者への利益還元（16 ページ）

事業モデルの基本は、地域内で発生したもみ殻などを原料としてバイオ炭を製造し、それを同じ地域の農地に還元する「地産地消型プロジェクト」である。具体的には、①営農指導及びバイオ炭施用による CO₂ 排出削減、②削減量のクレジット化、③創出したクレジットの企業への販売、④販売益の生産者への還元、という流れを基本としている。実際の事業設計については、現地の関係者と協議しながら柔軟に組み立てている。

○事業実績（17～19 ページ）

もみ殻を粉砕するグラインドミルは、稲作地域であれば導入可能であり、主にアフリカ地域において 2013 年以降、10 年以上にわたり海外展開の実績を有している。一方、バイオ炭事業についても、経済産業省の支援を受けたベトナムにおける実証栽培や、国連機関からの委託によるウクライナ農業分野の復興支援調査などを通じて、海外における実証・調査・事業化検討の実績を積み重ねてきた。

国内では、秋田県、千葉県、福岡県においてバイオ炭施用による栽培試験を実施しており、現在、J-クレジット制度への参画を見据えた手続きを進めている。

○質疑応答

問：作物・土壌・気象条件等に応じたバイオ炭の製造方法や施用方法如何。

答：福岡県のこまつな農家の事例がある。こまつなは年間に約 7 回作付けが行われる作物であるため、バイオ炭施用にあたっては、1 回あたりの施用量のみを考えるのではなく、年間の作付け体系全体を踏まえた施用計画を立てることが重要となる。施用量が過

剰となると、作物が利用できる窒素が一時的に不足する「窒素飢餓」を引き起こす可能性もあるため、作物の特性や土壌条件を考慮しながら、作付けごとに適切な施用量を調整する形で助言を行っている。

問：バイオ炭製造機及び製造されたバイオ炭の品質の特徴如何。

答：弊社の製造装置は、原料由来の揮発性ガスを再利用して炭化を行う構造となっており、装置内部でガスを制御しながら効率的な炭化を実現している。炭化温度によってバイオ炭の性質は大きく変化する。例えば、炭化温度が高い場合、炭素貯留率は高まる一方で、無機成分（養分）は揮散しやすくなる。これまでの研究では、バイオ炭の効果として炭素隔離を取り上げているものが最も多く、次いで N_2O 排出削減や窒素溶脱低減が示されている。これらの効果は信頼性が高いと考えられることから、弊社では窒素代替の観点も踏まえたバイオ炭施用に関する営農支援を行っている。

問：バイオ炭製造装置の販売価格如何。

答：地産地消型のプロジェクトを基本とした事業モデルを採用しており、地域の条件や規模によって導入費用は異なるが、おおむね2,000万円前後である。バイオ炭の販売価格は、1 kgあたり50～100円程度を想定している。

問：海外プロジェクトに取り組んだ背景と、今後の展開如何。

答：2013年からアフリカ地域で事業に取り組んできた。稲作を行う地域では、もみ殻などの農業残渣の処理が日本だけでなく海外でも大きな課題となっている。こうした課題に対し、「みどりを守り、みどりを育む」という理念のもと、日本国内に限らず海外においても課題解決に取り組んできた。今後も、農業が基幹産業となっている国や地域を対象に、バイオ炭を軸とした事業展開を進めていく考えである。