

2019年度 ふるさとのづくり支援事業

市町村名	富山県 射水市	
事業名	もみ殻を資源とした農業再生事業	
企業等概要	企業等の名称	NSIC 株式会社
	代表者氏名	代表取締役社長 木倉 崇
	所在地	富山県射水市青井谷 1-8-3
	連絡先	0766-57-4332
	URL	https://www.nsic-silica.com/

令和3年2月現在

【事業者概要】

米の収穫後に大量に排出されるもみ殻の利活用を目的として、平成30年2月に設立されたベンチャー企業である。工業炉メーカーである地元企業との関係が深く、行政・農協・大学などと連携し、射水市が推進しているバイオマス産業の一翼を担っている。

【事業概要】

◇背景・経緯

米の収穫に伴って毎年発生するもみ殻は、近年、引き取り手がなく、処理には多額の費用が発生し、もみ殻の有効利用が課題となっていた。もみ殻を燃焼させたエネルギー利用やその他の活用法は以前から研究されていたが、もみ殻を燃焼させる際の温度の制御や、含有成分が塊となり燃焼障害を起こすこと、また、高温燃焼下では有害物質が発生するなどの問題があり、事業化が進んでいなかった。



《積み上げられたもみ殻》

◇研究開発の概要

もみ殻を、600度という低温でかつ安定維持燃焼させる技術を確認し、バイオマスエネルギーの利用とシリカ灰の生成に成功した。本事業では、もみ殻シリカ灰の資材用途について調査・研究等を行った。



《もみ殻専用炉》

【成果】

◇特徴・地域性

いみず野農協精米施設に集荷する生もみは脱穀され、もみ殻だけがもみ殻循環施設に空送される。

もみ殻処理炉は、600度±50度程度のコントロール燃焼ができる新技術の開発により、シリカ灰の生成を安定的に行える。

もみ殻の有効利用に関する研究開発は目新しいものではない。燃焼障害と灰の有効利用の2つの課題の同時解決ができないことからビジネス化は不可能だと言われてきた。しかし、シリカ灰（植物性シリカ）が安定的に生成できるようになったことから、日本だけでなく世界からも注目されている。

園芸ハウスの近くに炉を設置することにより、再生可能エネルギーを利用したいちご栽培ができる。早期出荷と燃油節減による収益の増と、化石燃油に頼らない環境にやさしい農業が営まれる。



《熱エネルギーが供給されるいちごハウス》

◇商品化・販売先

・当初、NSIC 株式会社において用途開発や製品製造する計画だったが、植物性シリカの用途が非常に多様（農業用肥料、コンクリート混和材、ゴムマット、自動車部品、化粧品、食品添加物など）で、原料となるシリカ灰の生成・販売を主として行っている。

・展示会などを通じ、もみ殻処理炉やもみ殻シリカ灰の PR 等による環境保全啓発を実施している。事業マッチングや、用途開発を希望される企業にはサンプルを提供し、試験結果などをフィードバックしてもらおう。時には提供先に訪問し、開発状況等を確認するなど、植物性シリカの市場化の拡大を進めている。

・普通肥料化では法律にもみ殻シリカ灰という規格がないため、現在規格申請に向けた調整を行っている。保証値の決定では、シリカ灰は有機物から生成することから化学製品と違う微妙な含有成分のばらつきを証明するため、各種条件下での成分分析やエビデンスの積み上げ作業を行っている。

・水稲用特殊肥料（県届出）を使用した生育試験や、シリカ灰の水稲への肥効試験を気候風土生育条件の違う、富山県・石川県・埼玉県で実施している。



《シリカ灰》



《シリカ灰から作られた農業用特殊肥料》



《シリカ灰が混和する製品》

【今後の展望】

・もみ殻からシリカ灰は20%生成される。一例として農業用シリカ肥料として当該地に施用される量は毎年1,500トで、すべてを補う場合の必要シリカ灰は500トが必要であり、現有施設の生産量は100ト余りで不足する。バイオマスエネルギーや資材は、全てを賄うものではなく、一部を担うものとして認識を新たにしている。

・もみ殻事業は、スケールメリットが大きく左右することから、大規模な乾燥調製精米施設やもみ殻が集約される場所での展開が望ましい。軽く輸送することのデメリットが大きいため、集積施設毎の分散型再生可能エネルギー施設兼シリカ製造施設としての運用が望ましい。

・シリカ灰から開発された商品を各企業が生産販売する際には、その代理店契約や販売権を取得し事業規模を拡大していきたいと考えている。