

ええやん! かんさい



もみ殻燃料 アフリカも注目

稲のもみ殻から環境に優しいバイオ燃料を作る装置が国内外で注目を集めつつある。開発したのは瀬戸内海に浮かぶ造船の街・因島(広島県尾道市)のメーカー。造船技術を応用した装置は、人口増でエネルギー需要が高まるアフリカへも販路を広げている。燃料として薪炭を得るための森林伐採を食い止めると同時に、地球温暖化の抑制に貢献することを目指す。

(科学医療部 石川千佳)

貢献できる
主な目標



広島・因島のメーカー

造船技術生かした装置

CO₂排出ゼロ

もみ殻は国内で年間約200万ト発生する。表面が硬く、そのまま土に返しても分解されにくい。土壌改良材や堆肥、家畜小屋の敷料として利用されるものもあるが、20%以上は廃棄されているという。

因島の造船技術者らが設立した「トロムソ」は2008年、もみ殻をすりつぶして高温で圧縮し、固形燃料にする装置「グラインドミル」を開発した。もみ殻の硬さのため、すりつぶすためのスクリーンが普通の鉄だと10時間ほどで摩耗してしまいが、船のエンジンにも使うコーティング剤で強度を高めた。300時間まで耐えるという。

社長の上杉正章さん(46)は「海から陸に上がって新しいものづくりをしたいとつくった会社。もみ殻の処理に困っていると農家から相談され、おがくずを固めた燃料オガライトをヒント

に、燃料を作ることを思いついた」と語る。

「モミガライト」と名付けた燃料は円筒状で直径5センチ、長さ約40センチ、重さ約1キログラム。約2本で灯油1リットルに相当する発熱量があり、強い火力が特徴だ。石油やガスと異なり、硫黄や窒素の酸化物を出さない。燃やした時の二酸化炭素(CO₂)は、稲が育つ時に吸収したCO₂量で相殺され、実質的な排出量はゼロとなる。

グラインドミルはモミガライトを1時間に120キログラム製造できる。これまでに国内の農業法人などに約120台販売。購入者が製造したモミガライトは、農家のビニールハウスの暖房などに使われ、インターネットでも販売されている。キャンプブームを追い風にエコな燃料として好評という。

進む森林伐採

国際協力機構(JICA)の事業を活用し、アフリカへの参入に挑んだのは13

「モミガライト」によって二酸化炭素の排出量が実質ゼロになるイメージ



現地の人たちにグラインドミルの組み立てを技術指導する上杉正章さん



海外展開 パートナー重要

トロムソがタンザニアに進出する際に活用したJICAの「中小企業海外展開支援事業」は、中小企業の優れた技術や製品を途上国の課題解決に生かすため2012年度に始まった。販路開拓の調査費や実験事業の費用などが支援される。

18年度に「中小企業・SDGsビジネス支援事業」に制度変更され、19年度末までに約800件が終了した。JICAが同年度に行ったアンケートでは、採択企業の7割が現地でビジネスを続けているが、現地に法人や支店を設けて本格展開している企業は3割にとどまる。技術力だけでなく、信頼できる現地のパートナーを探し出せるかも成功のカギを握りそうだ。

年。日本などの支援もあり、アフリカではコメの生産が盛んで、もみ殻の処理が課題だ。エネルギー源の多くを薪炭に頼り、急速に森林伐採も進んでいる。

最初に目指したのはタンザニア。上杉さんらが最大都市ダルエスサラームなどを訪れ、装置の実演やモミガライトの販売を行った。当初は知名度不足のため苦労したが、1台約600万円の装置の機能を簡素化して価格を半分に抑えるといった工夫を重ね、公的機関などに計12台を納入。ナイジェリアには15年に初めて精米会社に納め、外務省の無償資金協力による輸出を含め計8台を販売した。

16年には国連工業開発機関(UNIDO)東京事務所が日本企業の環境やエネルギー関連技術を海外で紹介するデータベースに登録された。それを見て問い合わせてきたのが、アフリカ沖の島国マダガスカル欧州系企業。工場のボイラー燃料にモミガライトを使いたいという3台購入した。

高い耐久性

昨年はセネガルにも2台輸出した。途上国に装置や機械を導入する際は、部品が入手しやすく、突然の停電でも故障しにくい設計であることが重要になる。通常は室内で使う装置が屋外に設置されることもあり、高い耐久性も求められる。

UNIDO東京事務所の担当者は「グラインドミルは様々な課題をクリアしている。現地で信頼できる代理店などの仲介役をしつかり見つけている点も強みだ」と話す。

トロムソの技術は、英国で昨秋開かれた国連気候変動枠組み条約第26回締約国会議(COP26)で、環境省が設けた「ジャパン・パブリオン」でも紹介された。上杉さんは「世界でオンラインワンの技術という自信がある。温暖化を防ぎ、森を守るという地球的な課題に取り組み技術を、因島から発信していきたい」と意気込んでいる。



タンザニアの農業施設では、もみ殻が積み上げられている

※タンザニアの写真3枚は上杉さん提供



市場でモミガライトを販売すると、多くの人が集まってきた

*「SDGs 未来へ約束」は毎月第1・3・5水曜日に掲載します。

昨年 ったも 定、オ た新 大が日 染者数 87歳に 3回目 接種券 ばに届 は基礎 り、免 種予約 ンだ。 思い 衛隊に 模接種 接種を 区内の おらず 速だっ にとっ だけス 行為で 思い出 場へ向 夫をし 車を出 し出し 手町へ ワーや できる り上げ 物を釣