ごみ

project 14

北九州のエコ技術が途上国で活躍しています

福岡県 楽しいwith北九州市 「コンポストマシン」 × JICA九州 藤井敬太郎さん → マレーシア

中小企業海外展開支援事業　食品系廃棄物の堆肥化およびリサイクルループの構築に係る案件化調査（2017年11月〜2019年2月）

コンポスト技術で高付加価値な野菜に

「生ごみを堆肥にして野菜栽培に利用する日本の技術は、マレーシアでも役立っています」。生ごみ堆肥化装置を使い食品系廃棄物で良質な堆肥を作る会社「楽しい」の松尾隆貴さんは、環境産業の振興を図る北九州エコタウンで培った技術を基に、マレーシア・キャメロンハイランドで案件化調査を行っている。「キャメロンハイランドは群馬県嬬恋村のような高冷地で、野菜や果物の生産が盛んです。一方、水分の多い野菜くずは焼却処理が難しく、片道250キロの遠方にある埋立地まで運ぶのも大変です。だからこそ、きっと役に立つと確信しています」。

「楽しい」は、北九州市が2014年に行ったマレーシアにおける廃棄物管理改善事業に参加した経験がある。そのとき現地の課題を知り、コンポストマシンも1台納入し、自社の技術はもっと世界で役に立つのではないかと自信を持ったという。現地からの期待とともに、抱える課題も知った。17年から始まった今回の調査を経て、事業を開始する。

「今年7月上旬に2週間、現地マレーシアから5名の担当者が北九州を訪れました。日本で熱心に勉強していた彼らの熱い思いも大切にし、良質な堆肥の生産を目指します」。松尾さんは、その堆肥で作られた野菜を販売する流通ビジネスにも挑戦し、生産から販売までを行う食品リサイクルループの構築も目指している。

キャメロンハイランドのレタス農家から出る野菜くず

マレーシアでの廃棄物管理改善事業で設置されたコンポストマシン

キャメロンハイランドの現地調査

楽しい **松尾隆貴**さん

現地の情報を得やすく、現地との信頼関係を構築できる事業環境によって、ビジネスチャンスにつながりました。

project 15

この事業は地元の産・官・学関係者が連携する、国際化を通じた地方創生のモデルケースです

群馬県 キンセイ産業 「乾溜ガス化燃焼装置」 × JICA東京 稲澤 定さん → タイ

中小企業海外展開支援事業　次世代焼却炉による医療廃棄物適正処理　普及・実証事業（2017年12月〜2020年1月）

活躍の場はもの作りの街から世界に

「焼却炉からの臭いや煙の課題を抱えていたタイでは、日本の技術導入に高い期待感を持って迎えていただきました」。群馬県高崎市にある焼却プラントメーカー「キンセイ産業」の矢野公一さんは振り返る。JICAとの事業が初めてだった同社は、高崎市の後押しもあり応募を決めた。

「市がJICAと相談する場を作ってくれました。ODAは大きな企業だけを相手にしていると思っていたんですが、当社のような中小企業も活躍できることを知りました」

同社独自技術の乾溜ガス化燃焼装置は、医療廃棄物の適正処理のための次世代型の設備で、ダイオキシンなどの発生もきわめて少なく、使用する燃料も従来型より半分ですむ省エネ型。稼働させる際にもボタン一つで操作ができ使いやすい。適切な処理技術への期待は大きかったが、タイの環境政策の変遷により、設置場所の交渉が進まず苦労した時期もあった。最終的には、チェンマイ大学医学部付属病院の敷地内に設置することになり、現在、設置工事の真っ最中だ。

「これから、試運転・運転指導を行う予定です。普及・実証事業のまだ道半ばですが、タイの環境問題に貢献していきたいと考えています」。

そう語る矢野さんは、独自の技術を持つ高崎のたくさんのもの作り企業を前に調査発表会を行うことも。「県内の企業から途上国支援を一緒にやらないかとのお声がけをいただきました」。JICAとの事業を知り技術への問い合わせを受けるようになったことや、事業を通じて現地とのパイプや人材育成ができたことを大きな成果につなげていきたいと展望を語った。

上:同社ではチェンマイ大学からのインターン学生を受け入れたり、現地パートナー会社の研修生を受け入れたりと同社を理解する人が増えたことも成果のひとつ／下:タイで設置工事を行っているのと同型の乾溜ガス化燃焼装置

海外展開を検討する企業や団体に向けての発表会やセミナーに参加する機会も増えた

キンセイ産業 **矢野公一**さん

日本への現地企業からの訪問で人と人がつながり、現地と太いパイプができました。

島国日本では、処理できる量も限られ、ごみを出さないように工夫をしてきた。「もったいない」という考え方に始まり、リデュース（Reduce）、リユース（Reuse）、リサイクル（Recycle）の3Rを基本とし、高度成長期に起きた環境問題を機に発展させた適切なごみ処理への技術力を支援に活かす。

project 16

廃棄されるもみ殻使用代替燃料として地球環境保全に貢献

↑モミガライト

広島県 トロムソ 「グラインドミル」 × JICA中国 新庄芳菜恵さん → タンザニア

中小企業海外展開支援事業　もみ殻を原料とした固形燃料製造装置の普及・実証事業（2014年9月〜2017年5月）

調査終了後も広島県やJETRO（日本貿易振興機構）と連携して同社の海外展開をお手伝いしています

「捨てるもの」が途上国のエネルギー事情を変える

「グラインドミルを海外の農業研修者に紹介したいとJICA関係者から声をかけていただき、ケニアからの研修生を受け入れたのが始まりです」。アフリカの燃料事情を知り、タンザニアで案件化調査を経て普及・実証事業を行った広島県尾道にあるトロムソ。同社の上杉正章さんは、コメのもみ殻を利用した固形燃料がエネルギー課題を抱える国々に有用と胸を張る。

グラインドミルは、廃棄物であるもみ殻で固形燃料モミガライトを製造する機械。事業ではタンザニアの地方自治体とともに機械の普及と技術者の育成に力を入れた。だが、モミガライトの売れ行きが悪いと、自治体の担当者によってはグラインドミルの普及意欲が低下しまうこともあった。そこで民間企業の販売力を頼りにモミガライトを紹介することに。現地のパートナー企業であるDEMACOは、もみ殻に木屑や油の搾り滓などを混入し、着火性の改善やカロリーアップなどの工夫を行い、販売強化を図った。今では評判を聞いた国内の他の地方自治体や企業、そしてケニア、マダガスカル、ハイチ、ナイジェリア、アゼルバイジャンといった国々から機械の問い合わせが入るようになったという。また、タンザニア国内の難民キャンプ近傍では、燃料にするために樹木伐採が行われて森林荒廃が進んでいるため、DEMACOはモミガライトの活用について国連へのアプローチを始めた。トロムソも、UNHCRに協力を依頼しクラウドファンディングで、難民キャンプにモミガライトを寄付することを検討している。

「薪に代わる燃料としてモミガライトを活用し、森林伐採の減少に貢献していきたい」。モミガライトの周知によってグラインドミルの普及も進んでいる。尾道から世界に販路を広げるトロムソは、貢献活動とビジネスを両輪にサステイナブルな未来を描いている。

タンザニアで行った普及・実証事業での機械「グラインドミル」でモミガライトを製造する様子（写真すべて:トロムソ提供）

左:アフリカ有数のコメ生産国であるタンザニアではもみ殻も大量に出る／右:機械の操作法などを教え人材の育成を行う上杉さん

トロムソ **上杉正章**さん

初めての私たちでも自治体への取り組み紹介や説明などを容易に行えました。今もセミナーやデモンストレーションなどでの集客支援を心強く感じています。

●ゴミ箱：cristovao/Shutterstock.com