

インドネシアの防災・環境保全を支える サステナブルな土壌保護技術

インドネシア

「防災・環境保全及び環境再生技術の展開・普及可能性調査」2012年11月～2013年3月
「防災・環境保全及び環境再生技術の普及・実証事業」2013年9月～2016年2月
山口県 多機能フィルター株式会社

産官学の共同研究で開発された「養生マット・多機能フィルター」を販売する多機能フィルター株式会社。同社はJICA民間連携事業を通じ、インドネシアの土壌保護・保全に貢献しています。同社の志賀弘征代表取締役社長に、参画の経緯や思いについてうかがいました。

産官学連携の製品でインドネシアの課題を解決

当社は、山口県と山口大学との産官学連携発のベンチャー企業です。社名にもなっている「多機能フィルター^(注1)」は、道路の法面(人工的な斜面)などの侵食防止に加え、緑化を促す独自の構造・効果を有しており、47都道府県全てで施工実績があります。国内事業が安定し、海外ニーズを開拓したいと考えていた折、多機能フィルターを共同開発した山口大学から「インドネシアでODA事業をやってみませんか」という話をいただきました。

地震や津波、洪水などの自然災害が頻発するインドネシアは、2004年のスマトラ島沖地震をきっかけに、防災への関心が高まりました。しかし、土壌流出や浸水についてはほとんど対策されておらず、道路の寸断や河川・湖の水質悪化が懸念されていました。

こうした状況を知り、当社の多機能フィルターが貢献できるのではないかと考え、山口大学との共同提案で、山口大学と交流協定を結ぶインドネシアの国立ウダヤナ大学(バリ州)をカウンターパートとするJICA民間連携事業に応募しました。

現地に生産拠点を設置するも材料調達に苦心

2012年から開始した調査では、インドネシアにおける製品ニーズや価格のリサーチを行いました。当初は「法面を覆う」施工方法がない同国で当社の製品が受け入れられるか心配でしたが、優れた性能であれば多少コストが高くて採用されることがわかりました。

試験施工は、バトゥール山の噴火で土壌侵食が進むバリ州内の2つの村で行うことを計画していました。ところが、日本から持ち込んだ試験用の多機能フィルターが税関で足止めされてしまいました。見たこともない製品だったため、「適用すべき関税がない」と許可されなかったのです。幸い、山口大学にJICAの元職員の方がいらして、説明・交渉に奔走して下さったおかげで何とか税関を通ることができました。

続く普及・実証事業では、試験施工の規模を拡大するため、ウダヤナ大学内にもプラントを設置し、現地での製品生産を検討しました。ところが、現地で調達した不織布などの材料では、何度試しても日本と同じ品質を作り出すことができませんでした。

計画通りにはいきませんでした。日本の材料を使った試験施工では、大学の担当者や施工業者から「こんなに機能的な製品があるのか」、「同じものを使ってみたい」という反響をいただいていたこともあり、日本から材料を送り、製品の質を維持することにしました。

また、ウダヤナ大学、山口大学と当社で共同開発した「種バッグ^(注2)」による緑化活動も行いました。バトゥール山周辺の荒涼地で開催した植樹祭では、地元の高校生や大学生、住民ボランティアなど約320人が参加。ジャックフルーツなど地元植物の種子を入れた「種バッグ」をみんなで設置し、大いに盛り上がりました。

製造・管理・販売の安定的な基盤づくりを目指す

税関での足止めなどのトラブルや使用する材料の変更などの問題がありました。ビジネス化への確かな手応えは得られませんでした。事業終了直後の2017年には、早速スマトラ島の縦断道路の法面への多機能フィルター施工の話もいただきました。

今後のビジネス展開については、採算のとれる事業体制を確立するため、製造・管理・販売の安定的な基盤づくりのための枠組みの整備を目指しています。その1つの形として、ウダヤナ大学への委託生産も検討しています。そのためにも、まずは現地の状況をしっかり見極め、ニーズに合った製品の開発と改良を続けていきたいと思っています。

(取材時期：2023年6月)

多機能フィルター
代表取締役社長
志賀 弘征氏



インドネシア共和国 (Republic of Indonesia)
首都：ジャカルタ
人口：約2.70億人(2020年 インドネシア政府統計)
面積：約192万km²(日本の約5倍)
気候：熱帯性気候(年間平均気温：約29℃)

Episode

政府と地域で築く防災

インドネシアでは「gotong royong(ゴトン・ロヨン)」と呼ばれる地域コミュニティの相互扶助の慣習が根強く残っています。この繋がりを防災に生かすため、同国地方防災局は各地域のコミュニティと協力して、村落ごとのリスクの把握や防災計画作りを進めています。



(注1)多機能フィルター

独自開発の不織布の表面をネットで補強した養生マット。道路の法面などに敷くことで、雨滴の衝撃を緩和するとともに、不要な雨水を安全に排水し、土壌侵食や濁水を防止します。また、保水・保温、土壌の微生物性の改善(土壌化の促進)、植物生育の促進などの効果もあります。

(注2)種バッグ

植物の種子と周辺で採取した土壌、菌根菌を詰めた特殊植生袋。多機能フィルターの上に置くだけで、しっかり根付きます。袋内には発芽・初期生育に必要な生態系・栄養が詰まっており、荒涼地の緑化活動などで使用されています。

会社名：多機能フィルター株式会社

本社：山口県下松市

設立：1994(平成6)年

代表者：代表取締役社長 志賀 弘征

従業員：51名(パートを含む)(2023年10月現在)

事業内容：土木資材(法面保護資材)、環境資材の製造・販売

<http://takino.co.jp/>

ODA 事業の情報

本記事の事業は、日本政府(外務省)と国際協力機構(JICA)が連携して進める「中小企業・SDGsビジネス支援事業」として採択されたものです。詳しくはJICA「民間連携事業」ページでご確認ください。
https://www.jica.go.jp/priv_partner/index.html



洪水が発生した翌日のジャカルタの様子。道路が冠水し、交通インフラに大きな影響が生じている。



現地の作業担当者とともに、「多機能フィルター」の敷設作業を行った。



案件化調査や普及・実証事業で施工した「種バッグ」。編み袋内の種子が発芽し、荒涼地の植生を促す効果がある。



2013年12月および2015年1月には、「種バッグ」を活用した植樹祭を実施。多くの学生や住民が参加した。