

まさに付加価値生む「宝の資源」!

シラス瓦や遮熱塗料、洗顔料 壁材など新製品が続々と

鹿児島県の面積の約50%を占めるという火山噴出物「シラス」。農業の生産性を低下させ、土砂災害を引き起こす厄介者だが、実は付加価値製品を生み出す「宝の資源」とは!正直言って、これには驚いた。その用途開発は無数の可能性を秘めている。

かつては埋め立てや道路の路盤材への活用が主だったが、今では内装用壁材、遮熱・断熱塗料、シラスブロック、シラス瓦、洗顔料、緑化基盤など、シラスを原料に用いた製品が続々と開発され、新ビジネスが活気づいている。

これら新技術・新製品は、産官学連携による研究開発の賜物といえる。鹿児島県工業技術センターによると、昭和28年のシラスを用いた赤れんが、低火度釉薬の研究に始まって、これまでにタイル、ガラス繊維、軽量陶器など23件の特許を登録、県内企業と連携してシラス関連製品の実用化に取り組んできた。

シラスの語源は、白っぽい砂のことで「白砂」「白洲」とされる。その地層は多種多様だが、最大量を誇り、資源として用いられてきたのは、約3万年前に始良カルデラの大噴火に伴い噴出した入戸火砕流堆積物「普通シラス」と「降下軽石」、自然水の作用で「淘汰された微粒シラス」。この3種のシラスの産業的



11月14日に開かれた「シラス」シンポジウム (於・鹿児島県自治会館)

利用が活発化している。

火山の恵みである シラスは鹿児島の宝

昨年11月13~15日までの3日間、鹿児島県は県内中小企業の「ものづくり力」や特産品を支援しようと「かごしま産業おこしフェア2009」を開催した。鴨池ドーム(鹿児島市)で工業品や特産品の展示会が行われたほか、14日には、シラス活用の可能性を探る「シラス」シンポジウム(於・県自治会館)も開かれた。

基調講演「シラスを知り・活かす」で、鹿児島大学総合研究博物館の大木公彦館長は「火山の恵みであるシラスは鹿児島の宝」と強調した。

コーディネーターは県工業技術センターの神野好孝所長が務め、パネリストはいずれも革新的な「シラス



市電の軌道に芝付き緑化基盤を敷設した鹿児島市の事例。ヒートアイランド対策の一環でもある



最近竣工した「西酒造米加工場」(日置市)。約600㎡(勾配2.5寸)の屋根にシラス洋瓦「ユーロベスト S-30」が採用された

製品」の拡販に挑む、①(株)ストーンワークス・上中誠社長、②「シラス瓦」を製造・販売するPC(プレスセメント)瓦メーカーの(有)瀬戸口瓦工場・瀬戸口和徳専務、③(株)天元・又野佳洋子社長、④アース化研(株)・松若譲二社長、加えて⑤行政としてシラス素材を用いた軌道敷緑化や屋上緑化に取り組んでいる鹿児島市公園緑化課・前村格治課長の5氏。

シラス緑化基盤で ヒートアイランド抑制

ストーンワークスでは、シラスをコンクリートの骨材に用いた「シラス緑化基盤」や「シラスエコ平板」、「シラスストーン」などのブロックを製品化。水、セメント、シラスが強固に結合する新開発の加圧成形法により、これまでの粒子が不揃いで精製コストがかかる、比重が小さくコンクリート骨材として不適、含水率が高く水分調整が困難といったシラス利用の課題を克服した。

とくに緑化基盤は、シラスの特性である保水性や透水性(多孔性)を活かし、緑化を可能とした画期的なブロックで、都市部のヒートアイランド現象抑制に大きな効果をもたらす。

鹿児島市では、JR鹿児島中央駅前の市電の軌道、全長3.9kmにわたり芝付き緑化基盤を敷設している。騒

音低下や美観向上ももたらし、市民に好評という。

シラス瓦、35%軽量化 CO₂削減に貢献

瀬戸口瓦工場では、シラス和瓦「HITTO-BAN S-49」、シラス洋瓦「ユーロベスト S-30」(超緩勾配屋根対応)、シラス大判瓦「石娘 S-24」、「シーファー 33」を製品化。すでに約1万7500㎡の施工実績があるという。

その特徴は、軽量で断熱性に優れ、粘土瓦と違って焼成しないため、CO₂削減に貢献できること。従来のPC瓦に比べて屋根全体で20~35%軽量化でき、施工時間も約30%短縮できるという。また、PC瓦特有の精度の良さから、1寸という超緩勾配屋根への施工例もある。

新築の県営松陽台団地では、計8000㎡の屋根にシラス和瓦15万枚が葺かれた。従来のPC瓦(和瓦)と比べると全棟の屋根で75.7tもの軽量化ができたという。

シラス瓦の製法は、骨材である普通シラスと砕砂、セメント、水をミキサーで混練し、できたモルタルを加圧脱水成形する。この製法は県工業技術センターとの共同登録特許である。同社はこれまでの実績が認められ、平成21年度九州地方発明表彰



(有)瀬戸口瓦工場の瀬戸口専務



左から、シラス和瓦、シラス洋瓦、シラス大判瓦

「鹿児島県支部長賞」を受賞した。

遮熱・断熱塗料、洗浄剤 用途無限「シラスバルーン」

また画期的な技術開発が「シラスバルーン」。微粒シラスを約1000℃で短時間加熱すると、シラスに含まれる水分が気化し発泡したシラス(バルーン)ができる。軽量、断熱、無色、無害といった特徴があり、その用途は建築材料、内装材、遮熱・断熱塗料、洗浄剤、クリーナー、電子部品、自動車関連部品と幅広く、今後の製品展開が期待されている。

天元では、微粒シラスを洗顔料に配合した「洗顔料」や「エコクレンザー」を製品化。またアース化研ではシラスバルーンを用いた軽量塗料を開発、建物の屋根や壁に塗るだけで優れた断熱効果と遮熱効果を発揮する「ダンネツコート」や「シャネツコート」を販売する。(本誌・吉田)