

リサイクル率95%以上のタイルを開発。 低温焼成により焼成コストも30%カット

概要 溶融スラグをはじめとする廃材を用いた、リサイクル率100%を目指すタイルの開発

本事業への取り組みの経緯

本社が位置する岐阜県多治見市では良質な粘土が取れることから、古くより美濃焼をはじめとした陶磁器タイルの主産地として日本有数の生産量を誇っていた。しかし、鉱山の閉山が進み、原料の枯渇が顕著になっている。

一方、当社では、リサイクル材料によるタイル製造方法の試作開発・研究を重ねてきており、これまで試験用小型焼成炉を用いて、様々な廃棄物や植物等を使った基本試験を行ってきた。本事業において主な原料として使用する廃棄物溶融スラグとは、都市ゴミなどの廃棄物を溶融炉で溶融処理したとき、最終生成されるガラス状固形物であり、主にごみの体積を小さくし最終処分場を長期利用するためにスラグ化が進んだ。現在、廃棄物溶融スラグはコンクリートやアスファルト舗装において有効利用されているが、その利用率は22%とまだまだ低い水準であり、さらなる有効利用が求められている。当社が研究してきたリサイクル技術に関連大手企業が着目し、開発協力の申し出があったこともあり、課題解決に向け事業実施することになった。



ローラー
ハースキ
ルン全景

事業概要

リサイクル率を限りなく100%に近づけたタイルを生産することを目的に精密な温度調整が可能なローラーハースキルンを導入。原料は50%を溶融スラグとし、その他加える原料はガラス、粘土の廃材とした。

ローラーハースキルンの導入により、従来のタイルよりも200℃以上低い1000℃程度で焼成可能なため、焼成コストの30%以上低減が見込めるが、安定的な生産が可能かどうか実証実験を重ねた。合わせて少ロット生産に対応できる体制づくりにも取り組んだ。



ローラーハースキルン出口



二次燃焼装置

煙を二次燃焼装置で燃やすことで外部に煙と臭いが出るのを防ぐ

建築材料、鉱物・金属材料等卸売業
(窯業・土石製品製造業)

株式会社エクシズ

代表取締役 笠井 政志

●所在地/〒507-0071

岐阜県多治見市旭ヶ丘10-6-55

●TEL/0572-20-0711 ●FAX/0572-20-0722

●設立/平成9年10月16日

●資本金/1,300万円 ●従業員数/25人

http://x-s.jp

e-mail:kasai@x-s.jp



代表取締役
笠井 政志

企業概要

商業・公共施設やホテル・クア施設から戸建て・集合住宅の内装にまで、あらゆる建築物の仕上げ材(天然石・加工大理石・タイル・陶板・ガラス・鍛鉄等)を、独自の発想でクリエイト。天然素材、あるいは天然素材をベースに少々手を加えた「本物の建材」にこだわり、特注の壁タイルやオーダーメイドの店舗外装など、個性的な建築物を求めるユーザーからの多様なニーズに応えている。



温度制御装置
詳細な温度設定が可能

事業成果

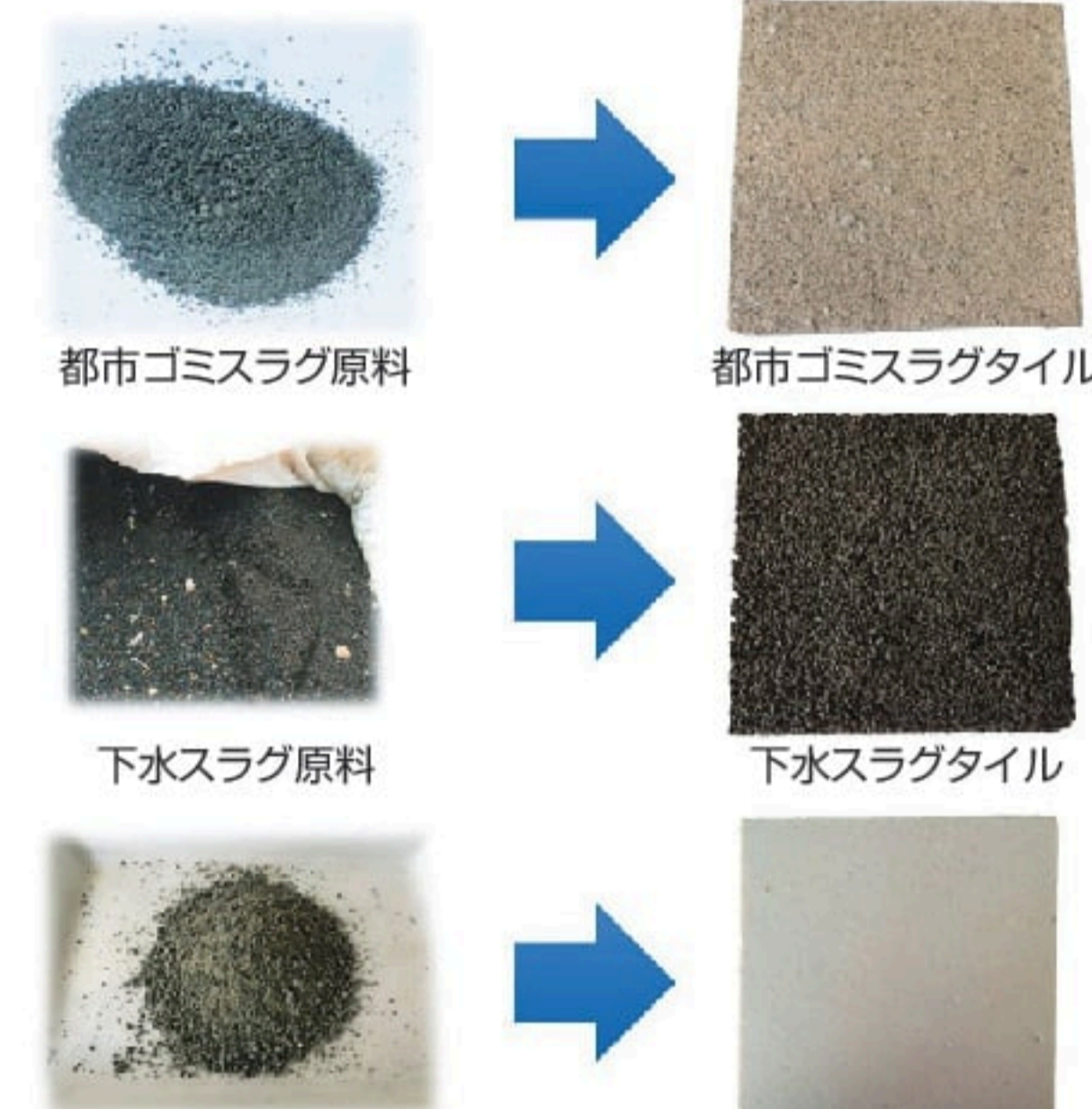
1050℃の低温焼成でリサイクル率95%以上のタイルを成形可能な原料の開発に成功し、原料メーカーの協力により、実際のタイルの生産ラインに合わせて、乾式製法、湿式製法という2種類の方法によりタイル生産の目処がついた。



プレス成型機

リサイクル タイル	一般的なリサイクルタイル (従来のトンネルキルン)	新リサイクルタイル (導入したローラーハースキルン)
原料費	287円/㎡	287円/㎡
燃料費	4,875円/㎡	1,575円/㎡
合計	5,162円/㎡	1,862円/㎡

リサイクルタイル製造コスト
ローラーハースキルン導入により燃料費を1/3にできた



産業廃棄物スラグ原料タイル
スラグ原料と焼成したタイル
スラグの種類によって様々な表情のタイルが製造できた

成果の活用状況

(補助事業実施後の取り組み)

試作段階という位置づけで自社にてスラグタイルを少ロット生産してきたが、今後事業を本格化させるために、現在、タイルメーカー各社に生産協力を打診中。協力的なメーカーも多く量産化に向けて前進が期待できる。また将来タイルの利用先として、地方自治体に対し環境アピールの観点からプレゼンを実施し、庁舎や公共施設への利用に対しても好感触を得てきた。ゴミ処理問題や資源の有効利用は、今後地球規模で取り組むべき重要な課題である。将来の展望としては、溶融炉メーカーとも協力し、タイル生産工場とセットで発展途上国にも展開し国際貢献していきたい。