

粘土瓦業界初「高精度湿度管理乾燥装置システム」構築

高精度湿度管理乾燥装置システムで 瓦の歩留まり率を改善 耐久性や防災性の強い石州瓦をよりPR



高い焼成温度が生む
硬くて強い石州瓦

【経営理念】

（社是）日本一の瓦をつくり、社会に貢献する
（社訓）和を尊ぶ。真心を尽くす。使命を果す。

古くは1400年以上前から、家や町、人々を守ってきた瓦。世界遺産・石見銀山遺跡すぐ近くに本社がある株式会社シバオは、戦前から敷地内にある良質の白土を利用し、耐久性に優れた石州瓦を造り続けている。石州瓦の特徴は、焼成温度が1200度以上と他産地に比べて高いため、瓦自体が硬くて強いこと。そのため瓦に浸み込んだ水が氷になろうと膨張して表面がはく離する「凍害」や、雨風で付着した海水中の塩分が瓦内の鉄分と反応して分解されてしまう「塩害」にも非常に強い。特に、当社のある石見水上地方の土は鉄分をほとんど含んでいないため、特に優れた粘土として評価が高い。

しかしその反面、高温で焼き上げることもあって品質にバラつきがあり、職人の腕に頼る部分が大きいのが悩みの種だった。瓦は、「一に土、二に乾燥、三に造り（成形）」と言われ、粘土内の水分を約15%も飛ばす「乾燥」の工程が非常に重要視される。この乾燥の仕方次第で製品の形状が変化するが、従来は乾燥炉内の湿度を現場の職人たちの経験と勘で調整してきた。しかし瓦の中でも棟に使われる「のし瓦」は1ミリ未満の歪みでも不良品とされ、歩留まり率改善は課題だった。そこで湿度管理の精度を上げるべく、粘土瓦業界では初めてとされる「高精度湿度管理乾燥装置システム」を取り入れた。



高精度湿度管理乾燥装置システムで 歩留まり率改善

長さ約100メートルの巨大な乾燥炉内で、最も重要な前半30メートルの部分に湿度センサー6、加湿を行うミスト装置12を配置。除湿には巨大ファンを設け、空間を四つに分けてそれぞれが独立制御できるシステムにした。制御の様子は、3分間に一度サンプリングしたデータを24時間自動的に記録、常時リアルタイムでチェックできるようになっている。さらに空間の湿度、温度だけでなく、製品の近くにもデータ記録装置を置き、細やかな管理を狙った。その結果、ソリやネジレ、ムクリなどといった不良品の割合が前年度よりも4・4%少なくなった。

同社の代表的な製品

- ① 棧瓦
- ② 雪止瓦
- ③ 軒瓦



- 1 今回の事業の心臓部ともいえる制御ボックス、制御盤、湿度制御条件、制御記録（データ取得解析プログラム）
- 2 湿度をコントロールするための電磁バルブなど
- 3 温度や湿度を測定するための温湿度センサー



品質向上とコストダウンで 市場拡大を

「無風状態の美術館などの湿度管理と違って、大量の瓦が湿度を放出し、空気をかき混ぜるファンが吹き続けている乾燥炉内の湿度管理は非常に難しい。しかし、この装置を活用しながら運用技術力も上げて、より安定した製品作りにつなげることができれば」と話す取締役工場長の芝尾充秀さん。今後は、歩留まり率の改善でコストダウンを目指すとともに、瓦の軽量化にも取り組み、耐震性アップと市場拡大を狙う。

同時に、従来からの和瓦にもこだわる。「風や雨の流れを計算しつくした和瓦は、通気性が良く、雨漏りもしにくい。機能的には最も優れ、耐久性も抜群です。うちはさらに改良を進めて、防災機能を強化した製品も生み出しています。家を守るのはやはり屋根。お客さまには、数十年先を見据えて、良いものを選んでほしいです」。将来的には他の工程でも改善を進め、品質、コスト共に業界ナンバーワンを目指す。

Company Data

（株）シバオ



大田市水上町にある本社工場

代表者名：芝尾 宜秀
設立年月日：昭和18年9月
資本金：20,000千円
従業員数：87名
業種：窯業・土石製品製造業
売上：1,240百万円
住所：〒694-0303
島根県大田市水上町白坪658-1
電話：0854-89-0201
FAX：0854-89-0276
URL：<http://www.shibao.co.jp/>