

「京瓦」磨きによる 表面耐久特性の向上

職人の作業動作の視点から作業環境を整え、
製品の品質向上を目指す

伝統の技「京瓦」現代に生きるものづくり



都の社寺や町屋のたたずまいを目にしたとき、瓦屋根の美しさに惹かれる方が多いのではないのでしょうか。

飛鳥時代に日本に伝来した瓦は、長い間貴重なものとして寺院や城郭など、限られた場所にしか使われていませんでした。

そんな時代に東山・智積院（ちしゃくいん）の辺りから採れる粘土を用い、焼く前に磨くことで独特の光沢を誇ったのが「京瓦」です。

主として寺院の本葺きの屋根に用いられてきましたが、江戸時代、本葺きの簡略化した棧瓦葺きが考案されたことで、民家にも普及し、草葺き、板葺きの屋根が瓦葺きにとって代わり、京都は全国的な瓦の産地として名をあげるようになりました。

また、全国の産地の中でも、重厚でかつ優美な印象を与える「京瓦」は、品質・色・つやの点で古より高級品とされてきました。

技術

職場環境により、経験年数の異なる職人を被験者として瓦の磨きの動作解析を行うことにより経験年数の差が瓦を磨く作業の動作に与える影響を検討しています。

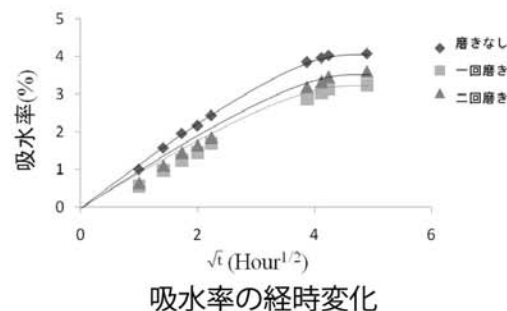
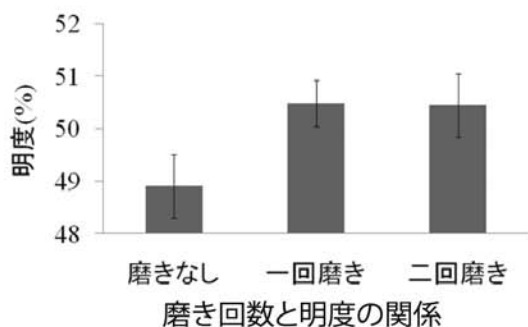
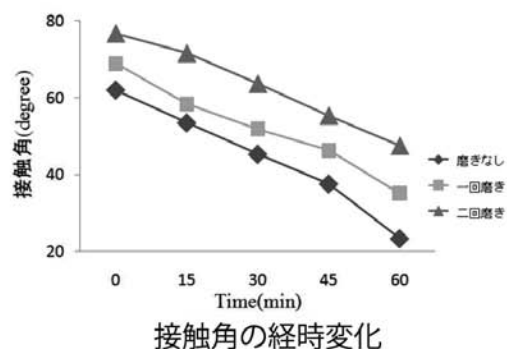
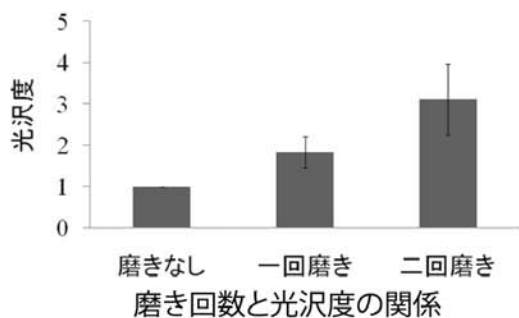
これは熟練者の動作を解析し、少しでも早く若年の職人に動作を理解させ、作業できるようにするためです。

無駄のない動作でより短時間に高品質な製品を製造するための「コツ」を解明し、京瓦だけでなく、より多くの職人を育て企業に活力を与えることとなります。

一例として

京瓦職人の熟練者は、手だけでなく腰も大きく動かしており、体全体が動いていましたが、非熟練者はそれに比べて手も腰もあまり動いていませんでした。このことから京瓦を磨く「コツ」の一端は体全体を大きく使うことにあると考えられます。

表面構造と特性評価



京瓦の磨き回数の異なる表面を再現した試験片（磨きなし・一回磨き・二回磨き）を使用し、表面観察、光沢測定、分光分析、接触角の測定等行っています。

今まで経験的に言われてきた磨きの効果を表面構造変化と表面特性変化の両方から検討することが可能です。

一例として、磨いた京瓦は磨かなかった京瓦より「光沢度」「明度」が増加し、撥水性が向上し、吸水率が減少しています。

・ 燻化前の表面構造を平滑にするだけで炭素皮膜形成後の光沢度が変わりますので、他の材料による表面処理に活用できる可能性を秘めています。

研究者

京都工芸繊維大学

特任教授 浅田 晶久

通商産業大臣賞受賞瓦窯元、
一級かわらぶき技能士、
二級建築施工管理技士
職業訓練指導員、
足場の組立て等作業主任者、
瓦屋根工事技士

研究テーマ