

様々な磨き工法による土壁の光沢発現及びひび割れ発生に関する実験的研究

その2 土壁パネル試験体作製に対する施工工程の結果

214-147 山本 翔大

1. はじめに

その2では、京磨き工法、土佐漆喰磨き工法、石灰乳磨き工法における本研究で実施した熟練左官職人の指導による標準、磨き無し、厚塗り、薄塗りの試験体作製に対する施工工程の結果を報告する。

2. 土壁パネル試験体及び施工指導の概要

土壁パネル試験体は、石膏ボードを310mm×350mmに切断し、中塗り土を厚み約20mmで塗りつけて、3週間程度乾燥させたパネルで、これをあらかじめ作製して、各種磨き工法の施工に使用した。

また、標準と磨き無しと厚塗りは、基本的な作製方法が同じであるが、薄塗りでは、ひび割れを発生させるため、施工途中で、ドライヤーや扇風機を使用して、強制乾燥させた。

施工は、京都左官組合の左官専修学院の熟練左官職人である佐伯学院長に指導いただいた。佐伯学院長の手ほどきと施工時の諸注意を施工工程の結果として整理した。

3. 京磨き工法の施工工程の結果

表1と図1に、京磨き工法の施工工程の結果を示す。施工工程は、中塗り、上塗り、雑巾戻しの大きく3段階に分けられる。各種計測は、この3段階の工程の終了時に行った。

中塗りでは、十分乾燥した中塗り土を塗った土壁パネルの表面を水湿しをして、中塗り土による中塗りを行う。塗り方は、鏝で力強く押さえて鏝波がなくなり、凹凸がないようにし、水が引いてなくなって鈍くテカるまで行い、標準は中塗りを2回行う。

上塗りでは、1回目で薄くこすりつけて、2回目以降でむらなくこすりつけ塗り、それからまんべんなく縦横斜めに、水が引いてきて光るまで塗る。最後は、鏝先に力を込めて押さえて塗る。

雑巾戻しでは、水を含ませたスポンジで表面をふやかす、磨き鏝の鏝先を押さえながら肌理を整える。

磨き無しは、雑巾戻しの工程を標準よりも非常に簡素化し、雑巾戻し後に軽微な鏝当て仕上げで対応した。

厚塗りは、中塗りを1回にして上塗りをできるだけたくさん塗りつけた。

薄塗りは、上塗りを終えてから、9分間ドライヤーで強制乾燥し、その後、雑巾戻ししてから軽微な鏝当て仕上げをした。さらにその後、7分間のドライヤーで強制乾燥した。

表1 京磨き工法の施工工程の結果

工程	作業時間	標準	磨き無し	厚塗り	薄塗り
中塗り土の中塗り	24分	・水湿しする。 ・鏝で力強く押さえて鏝波がなくなるまで。 ・凹凸がないように。 ・水がなくなるまで。 ・中塗り2回。	・標準と同じ。	・標準と同じであるが、中塗り1回。	・中塗り無し。
計測					
黄土+消石灰の上塗り	16分	・上塗り1回目で薄くこすりつけ。 ・上塗り2回目以降でむらなくこすりつけ塗り、それからまんべんなく縦横斜めに、水が引いてきて光るまで塗る。 ・最後は鏝先に力を込めて押さえて塗る。	・標準と同じ。	・標準と同じであるが、厚塗りはたくさん付ける。	・13分間での上塗りを終わってから、9分間のドライヤーで強制乾燥。
計測					
雑巾戻し	29分	・水を含ませたスポンジで表面をふやかす。 ・磨き鏝の鏝先を押さえながら肌理を整える。	・雑巾戻し後、軽微な鏝当て仕上げ。	・標準と同じ。	・雑巾戻しと軽微な鏝当て。 ・7分間のドライヤーで強制乾燥。
計測					



a)中塗り

b)上塗り



c)雑巾戻し

d)雑巾戻し後の鏝押さえ

図1 京磨き工法の施工工程の作業概要

4. 土佐漆喰磨き工法の施工工程の結果

表2と図2に、土佐漆喰磨き工法の施工工程の結果を示す。施工工程は、中塗り、上塗り、キラ粉打ちの大きく3段階に分けられる。各種計測は、この3段階の工程の終了時に行った。

砂灰(すなばい)の中塗りでは、水湿していない。これは、漆喰にのりが含まれていて、水を過剰に与えると、水持ちが悪いから、水湿してはいけないことによる。中塗りは、上塗りする前に、水引きさせるために行う意味があり、1回目は薄くこすりつけて塗るが表面を削らないようにする。標準は中塗りを2回行う。

石灰(いしばい)の上塗りでは、標準で2回塗り、

テカるまで鏝均しをする。普通の漆喰はテカるまでやらないが、磨き仕上げのため、テカるまで鏝均しをする。

キラ粉打ちでは、キラ粉を打った後、プラスチック鏝で均し、手指と手の腹でキラ粉をこすりつける。キラ粉を打つと水を吸うので、キラ粉を打つタイミングを間違えたら、表面がカスカスになるそうである。

磨き無しは、キラ粉打ちを無しとした。

厚塗りは、中塗りを1回にして上塗りをできるだけたくさん塗りつけた。

薄塗りは、中塗り無しで、キラ粉打ち後に、4分間ドライヤーで強制乾燥し、その後、扇風機で乾燥させた。

表2 土佐漆喰磨き工法の施工工程の結果

工程	作業時間	標準	磨き無し	厚塗り	薄塗り
砂灰(すなばい)の中塗り	18分	・漆喰は、のりがある状態で、水を過剰に与えると、水持ちが悪いから、水溜してはいけない。 ・中塗りは、上塗りする前に、水引きさせるために行う。 ・1回目は薄くこすりつけて塗るが削らない。 ・中塗り2回。	・標準と同じ。	・標準と同じであるが、中塗り1回。	・中塗り無し。
計測					
石灰(いしばい)の上塗り	18分	・2回塗り。 ・テカるまで鏝均しをする。 ・普通の漆喰はテカるまでやらず、磨きだからやる。	・標準と同じ。	・標準と同じであるが、厚塗りはたくさん付ける。	・標準と同じ。
計測					
キラ粉打ち	30分	・キラ粉を打った後、プラスチック鏝で均し、手指と手の腹でキラ粉をこすりつける。 ・キラ粉を打つと水を吸うので、キラ粉を打つタイミングを間違えたら、カスカスになる。	・キラ粉打ち無し。	・標準と同じ。	・標準と同じであるが、キラ粉打ち5分間後に、4分間ドライヤーで強制乾燥し、その後、扇風機で乾燥。
計測					



a) 砂灰の中塗り b) 石灰の上塗り



c) キラ粉打ちと手こすり d) プラスチック鏝押さえ

図2 土佐漆喰磨き工法の施工工程の作業概要

5. 石灰乳磨き工法の施工工程の結果

表3と図3に、石灰乳磨き工法の施工工程の結果を示す。標準と磨き無しは、中塗り土の中塗りをした場合と

しない場合の2通りとした。厚塗りと薄塗りは、中塗りをしない場合のみとした。

施工工程は、中塗りを除いて、上塗り、軽微な鏝押さえ、キラ粉打ちの大きく3段階に分けられる。各種計測は、施工途中では表面が乾かなくて、最後のキラ粉打ちを終了してから行った。

石灰乳の上塗りでは、ガリガリしないで、ブツブツを残すようにして、下の地が出る程度に薄く塗る。標準は上塗りを2回行う。

軽微な鏝押さえでは、1分程度のプラスチック鏝での軽微な押さえを行った。

キラ粉打ちでは、軍手の腹でキラ粉をこすりつけて行った。

磨き無しは、キラ粉打ち無しとした。

厚塗りは、上塗り3回とした。

薄塗りは、上塗り1回で、その後、扇風機で乾燥させ、キラ粉打ち無しとした。

表3 石灰乳磨き工法の施工工程の結果

工程	作業時間	標準	磨き無し	厚塗り	薄塗り
中塗り土の中塗り	2分	・中塗り土の中塗りが有る場合と無い場合の2種類作成。	・標準と同じ。	・中塗り土の中塗りが無い場合のみ。	・中塗り土の中塗りが無い場合のみ。
石灰乳の上塗り	17分	・ガリガリしないで、ブツブツ残すようにして、下の地が出る程度に薄く塗る。 ・上塗り2回。	・標準と同じ。	・厚塗りは上塗り3回。	・薄塗りは上塗り1回。 ・上塗り後に、扇風機で乾燥。
軽微な鏝押さえ	1分	・プラスチック鏝で軽微な押さえ	・標準と同じ。	・標準と同じ。	・軽微な鏝押さえ無し。
キラ粉打ち	2分	・軍手の腹でキラ粉をこすりつける。	・キラ粉打ち無し。	・標準と同じ。	・キラ粉打ち無し。
計測					



a) 中塗り b) 上塗り



c) 軽微な鏝押さえ d) キラ粉打ち

図3 石灰乳磨き工法の施工工程の作業概要

6. まとめ

その2では、熟練左官職人の指導による京磨き工法、土佐漆喰磨き工法、石灰乳磨き工法における施工工程での実験結果をまとめた。 (中村研究室)