

左官材料 に魅せら れて

No.1

色もののしっくいへの挑戦

日本大学生産工学部建築工学科

教授 永井 香織

1. はじめに

研究室の主要テーマの一つに、「歴史班」があり、歴史的建造物に関わる研究をしているチームがいる。彼らは、先輩や過去の研究履歴を確認し、毎年様々な切り口から歴史的建造物の維持保全や、伝統的な材料の性能調査、改修などを提案、実施している。

歴史班は、年ごとに木造古民家や近代建築物など対象は異なるが、調査を実施している。そのため、対象とする材料は比較的に限定されている。特に、木造でも近代建築でも使用されている「しっくい」は、学生達の興味を引きやすく、毎年の対象材料になっている。既調合しっくいは、昭和50年代から普及されており、現場でも扱いやすい材料である。

本報では、しっくいの利用拡大を目指し、色ものしっくいの可能性を把握する目的で、「赤色」の顔料を用いた調合と発色と物性の関係を検討した一部を紹介する。

2. 使用材料と試験方法

使用材料は、既調合漆喰とし、顔料は表1に示す顔料は、有機系を3種、比較を無機系1種とし、添加量を質量比0.1～5.0%の範囲で実施した。なお、しっくいの厚みは1.5mmとした。

試験は、表面観察として、養生の違いによるひび割れ発生観察、物性については、JIS A 6919に準拠し行った。なお、ひび割れ抵抗性の確認は、下地は石膏ボードととし、600mm角の範囲で施工し1hおきに、24h観察を行った。観察は写真1に準拠し実施した。ひびわれ状況は、ひび割れなし：○、微細なひび割れ：△、ひび割れが深く長い：×とした。

表1 顔料の種類

顔料の種類	顔料名	状態	C.I Pig Name
有機系	アゾ系レッド	粉末	PR-5
		粉末・樹脂入り	PR-5
		液状	PR-5
無機系	透明べんがら	粉末	PR-101

3. 試験結果

1) 顔料の添加量と初期ひび割れ抵抗性

各顔料の顔料の初期ひび割れ抵抗性を表2に示す。その結果、有機系顔料の添加量は、種類によって異なるが、0.4%まではいずれもひび割れなく、種類によっては、1%の低下までひび割れ発生が認められないものも確認できた。無機顔料は、0.9%までひび割れなかった。

発色については、無機系は落ち着いた色合いであり、それに比べると有機系は鮮やかな発色もある。色の濃淡だけではなく、彩度が高い発色があると、デザインなどの選択肢の幅が広がると考えている。

2) 養生方法の違いと初期ひび割れ

しっくい作業後に、表面にシート養生をおこなっ

表2 顔料の添加量と初期ひび割れ抵抗性

顔料比 (%)	アゾ系レッドPR-5・粉末状	表面写真	アゾ系レッドPR-5・粉末状・アクリル樹脂入り	表面写真	アゾ系レッドPR-5・液状・分散	表面写真	透明べんがらPR-101・粉末状	表面写真
0.1	○		○		○		○	
0.2	-		○		○		○	
0.3	-		○		○		○	
0.4	-		○		○		○	
0.5	○		○		△		○	
0.6	-		○		△		○	
0.7	-		○		△		○	
0.8	-		△		○		○	
0.9	-		○		○		○	
1.0	○		○		△		x	
2.0	-		△		△		x	
3.0	-		△		○		x	
4.0	-		△		△		○	
5.0	△		△		△		x	

□：ひび割れなく施工できる範囲

たものと室内乾燥のもので、比較した結果、シート養生を行うと、いずれも初期ひび割れ抵抗性を向上させることができる事が確認できた。

表3 養生の違いによる初期ひび割れ抵抗性

下地	下地材	養生条件	アゾ系レッドPR-5・粉末状(5.0%)	アゾ系レッドPR-5・粉末状・アクリル樹脂入り(5.0%)	アゾ系レッドPR-5・液状・分散液入り(5.0%)	透明ベンガラPR-101・粉末状(5.0%)
石膏ボード	塗布型接着増強剤	室内乾燥				
		シート養生				

3) 付着強さ

顔料の添加量と付着強さの結果を図1に示す。JIS A 6919の品質では、本試験の範囲（添加量5.0%）の範囲では問題がなかった。

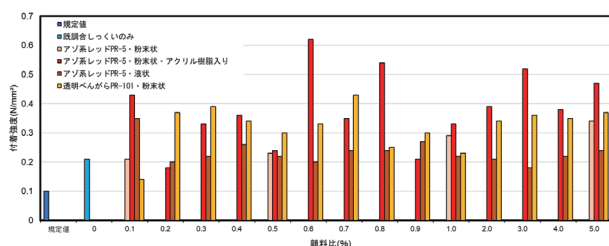


図1 顔料の添加量の違いによる付着強さ

4. 色ものしっくいの可能性

古くから使われているしっくいには、無機系顔料や炭など様々な工夫により、色ものしっくいが使われてきた。日本では、主に白、黒、赤、黄色などを見るが、色ものしっくいに会うと少し嬉しい気持ちになり、思わず写真を撮ってしまう（写真1、写真2）。海外だと青色など、国によって街並みの色の使い方も異なり、旅をするとどんな材料か、顔料を使っているのだろう、などと推測するのが楽しい。学生達の色選び方を見るとまた感覚が異なるようである。有機系の色の鮮やかさを見て、一般の方に普及するためにはまずは色の鮮やかさが必要、と力説するのである。それが正しいかは不明だが、色のバリエーションが増えるのは確かにデザインの幅を広げる手助けになるかもしれない。

伝統を伝統的のまま守る大切さと、普及するための工夫は両方必要な要素であり、左官を選択する人たちが楽しい気持ちになるきっかけになることを期待している。

5. おわりに

本報は、「色ものしっくい」についての研究の一部を紹介した。この研究を始めた学生は、色々な左官職人に直接お話を聞いたり、仕事をみせていただきながら、最後には、鏝絵に挑戦していた。しっくいについて熱く語る学生をみて、プロの人に話を聞くこと、自分で実験をすることの大切さを再認識した。



写真1 黒漆喰の外観



写真2 黄色しっくいの外観