

げ しゅ 「下種の期間」 ～土壁に咲く花を夢見て～

第3回 感覚の会得に際し経験される「ひらめき」と「俯瞰」

所属 国土技術政策総合研究所
主任研究官 水上 点晴

2007年10月より、社会人ドクターとして京都大学大学院に通い始めた。研究の一環として、伝統的な京町屋の耐火性能の向上を図ることとなり、2009年5月、土壁の耐火試験を行うことになった。左官職人の親方以下3名が来所され、「40年前は土壁じゃない家の方が珍しかったが、最近では年に1回土壁の仕事があれば良い方だ」と伺った。土壁どころか職人仕事に接すること自体、初めての経験で、鉦1丁で器用に竹を割る仕草からして、茶道の点前のように無駄がなく、洗練された動きに見とれていた。こうして拵えた青竹の束を並べ、今度はまるで朝顔の蔓が絡みつくように、わら縄が上下左右に動いたかと思うと、透き通ったなんとも言えない美しさの木舞壁が現れるのであった。

家づくりのスタートに、現場作業小屋の建設を進めていた私は、日中、食い入るように眺めた手品の種を忘れまいとするかのように、会社から帰宅するとすぐさま竹を割り、小屋の壁に見よう見まねで木舞を編んでいった(写真1)。なんと恵まれた環境であっただろう。学んだことをすぐに実践できる環境にあっただけでなく、最も習得が難しいと思われた土塗りの工程が、荒壁、中塗り、仕上げと、乾燥

養生という時間的猶予が与えられながら繰り返され、難度もこの順で段階を経て上がっていくのである。手首を返して鋺に土を載せる仕草も、何度も失敗した上で、翌日、答え合わせをするように職人の動きを観察していると、どういう訳かその晩にはできるよになっているのだから、予習復習のサイクルがいかにか大事か身に染みて感じた。加えて週末に訪れる家づくりの助っ人達には、木舞かきや土塗りは大人気であり、2,3日前に習ったばかりの生徒が、今度は教える側の先生役になるのである。しかもそこに「技は目で盗んで覚えろ」の師弟関係は無い。拙い実践だけではその場を繕いきれず、曲がりなりにも1つ1つの工程を頭で理解して、意味づけし、平易な表現で伝える努力が必要とされた。例えば、平滑に均した後の鋺ばなれを、「雪山でスノーボードのエッジを立ててしまうと転ぶでしょう」と例えたり、鋺板返しを、野球でカーブをためて打つときの動きに例えたり、土を練る際に混ぜる砂の塩梅を表現する「サクイ」という感覚を、粉砂糖の代わりにグラニュー糖を使ったクッキー生地にも例えたり、相手によって例えをスポーツに料理にと変えながら、引き出しがいくつあっても足りないなと感じたものである。

教える中で、新たな発見も生まれた。木舞のえつりを教える際に、始めは並んでやっていたものを、縄をとるのを助けようと反対側に回ってみる。すると見えていた景色が一変して、「右上から入って左下から出て・・・」と覚えていた手順が分からなくなる。木舞に隠れて見えていなかった反対側の縄の動きを意識することで、えつりの動作が、これまでの2次元から3次元の動きとして再認識される。すると丸暗記して覚えていた呪文としてではなく、1本の縄が「押さえ」と「渡り」の動きに分かれている



写真1 現場作業小屋で土壁の実践



写真2 無我夢中の木舞かき

ことにも理解が及ぶ。そしてそのテンションの強弱が、単調に見えたえつり動作にリズムを与えていたことを発見するのである。ここまで行くと、身体が意識とは無関係に、覚えたての新しい感覚を喜び楽しむようになり、笹剥けて赤く染まった指が織りなすポールダンスを観覧するもう一人の自分がいるかのような感覚が生じる。思い出してみたい。この俯瞰した感覚は、逆上がりの時や、自転車に初めて乗れた時など、誰しも皆、かつて経験したことがあるのではないだろうか？この感覚こそ人生の宝であり、一瞬であれ、この感覚を再び感じられただけでも、家づくりを、そして左官をやった甲斐があったと思っている。

さて、土壁の火災実験に話を戻すと、実験を繰り返すことで、土壁が火災に長時間耐えるために必要な要素が見えてきた。まずは土壁の厚みが重要であるとともに、厚みをどの程度に設定すれば、何時間くらいの火災に耐えうるかの目安を得ることができた(下図参照)。例えば木舞壁で両面塗りの土壁だと、最薄40mm程度になるが、この状態で約40分の防耐火性能が確保できる。柱を3寸5分角として、柱ちりを両面5分ずつ取って目一杯塗った75mmでは約100分。塗り厚に対して、単純な比例関係ではないが、防耐火性能を予測することも可能になった。また厚みだけでなく、土壁の含水率にも大きな影響を受ける。土壁は吸放湿性があるため、含水率を3.75%から7.5%に変化させて比較した実験では、火災に耐えられる時間が約2割増える結果が得られている。そこで我が家では実験的に、細骨材に、気泡を多く含むパーライトを使用し、飽和含水率を引き上げる工夫を行っている。これは防耐火性だけでなく、施工性の向上にもつながっており、素人の私でも一度に施工できる塗り厚を増やすことができた。

詳細は参考文献に譲るが、厚みや水分が温度上昇に与える影響を、数式として示す際の「ひらめき」もまた、「俯瞰」と同じく、一瞬ではあれ真理を手にしたという実感を伴う、かけがえのない感覚である。またこれを「グラフ化」(見える化)する作業は、「例え」と同じく、会得した感覚を翻訳して伝える作業であり、それによって、確固たるものとして身に定着させることになるのであろう。机上で研究に頭を悩ませることも、「裸一貫、一の字書いて、親父譲りの心意気」(相馬土塗甚句)と土壁に対峙することも、そう大きくは変わらない。次号では、この形容しがたい感覚について、左官とは切っても切り離せない「壁」という概念を軸に掘下げて見たいと思う。

参考文献：T. Mizukami and T. Tanaka, The moisture evaporation rate of walls revisited and Predicting temperature profile of moisture containing walls exposed to fire, 11th Asia-Oceania Symposium on Fire Science and Technology, 2018, pp. 561-576

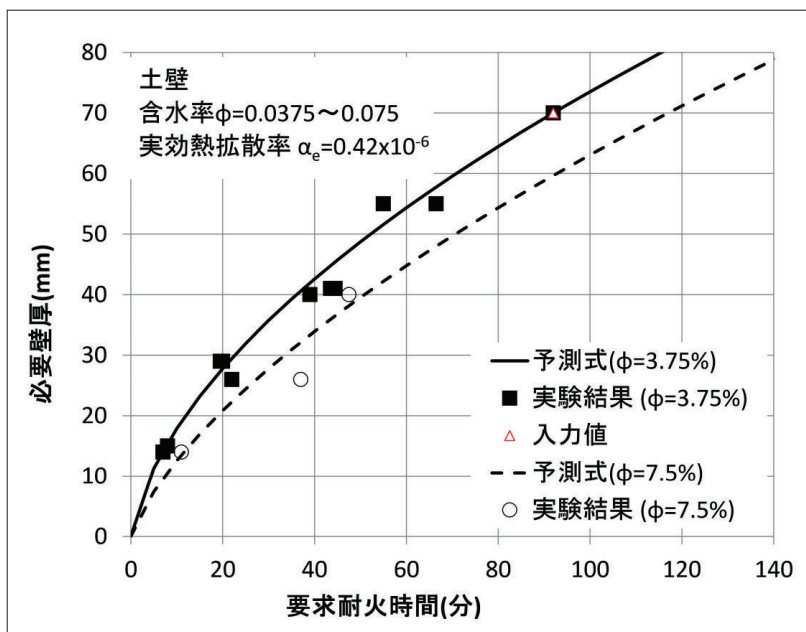


図 土壁の必要壁厚と要求耐火時間の関係