

地震に強い地域をつくる

28 北関東の土壁の作り方

住宅向け土塗壁と土蔵向け土塗壁は仕様が異なるため、使用する材料や作り方が大きく異なる。そこで、文献2)で明らかにした栃木市周辺の土塗壁の仕様(小舞竹の納まりなど)に基づいた土塗壁の作り方の概要を示す。土塗壁の形状は、次項・次々項を参照されたい。施工方法の詳細については、第Ⅲ編13項で紹介する施工マニュアル等を参照されたい。また、地域により仕様が異なることを注意されたい。

a) 材料の準備

北関東の土塗壁に用いられる材料として、壁土や小舞竹、縄などがある。

壁土の調合については、前項を参照されたい。壁土を練る際は、玉(粘土の塊)を残さないようにするために水置き(粘土を水に浸しておく)を事前に行うなどの工程および養生期間がかかる(図1)。

竹は、秋から冬にかけて採取した物が望ましいといわれている。竹は、所定の幅や長さ加工しておく。

縄の種類は、荒(藁)縄や棕櫚縄、パーム縄などがある。今回は基本的に荒縄を用いて作業した。荒縄の太さは、各工事の用途に応じて太さを選択する。例えば、真壁の小舞下地であれば一分程度の細めの縄、大壁であれば、強固に縛る必要があるため、二分五厘の太めの縄とする。



図1 壁土の練り混ぜ工程

b) 住宅向け土塗壁(真壁仕様)の作り方

住宅向けの土塗壁の施工工程と断面図を図2に示す。大工工事は、軸組および貫の加工および組み立てにあたる。栃木市周辺では、間渡し竹用の欠き込み穴などは大工工事で加工する。次に、えつり工事を行う。えつり工事とは、土塗壁の下地となる小舞下地を製作する作業である。この作業を「小舞(下地)を搔く」ともいう。最後に左官工事となる。左官工事では、②裏返しおよび③大直しでは、写真1のように、貫周りに貫伏せを行う。貫伏せの材料は琉球畳のい草を用いている。その後、所定の壁厚に達するように④⑤中塗りを行う。壁土の塗厚が大きい場合は工程を追加する。上塗り(漆喰仕上げなど)を行う場合は、中塗りが十分に硬化した後に行う。次項で示す耐力壁性能確認実験は、図2中④および⑤の工程の1か月間後に実施した。

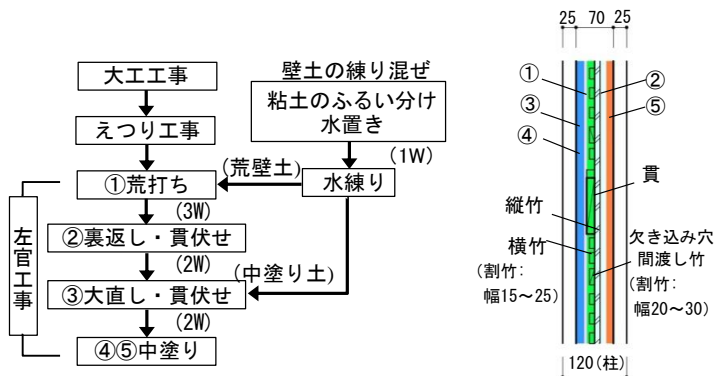


図2 真壁仕様土塗壁の施工工程と断面図



写真1 横貫の貫伏せ

c) 土蔵向け土塗壁(土蔵壁・大壁仕様)のつくり方

土蔵壁の製作に関しては、とちぎ蔵の街職人塾のヒアリングのほか、文献3)が大変参考になった。土蔵向けの土塗壁の施工工程と断面図を図3に、土蔵向け土塗壁および住宅向け土塗壁の小舞下地の形状を写真2に示す。伝統的な木造家屋では一般的に真壁造が用いられるのに対して、土蔵造では分厚い大壁で構成される。そのため、下地の竹には割竹でなく丸竹を使用し、横竹を柱側面の鋸刃状に加工した“つたかけ”の上に載せ、竹の交点はすべて縛り、堅牢な小舞下地を製作する。なお、縛り方も真壁と異なり、屋外側柱の見付面も壁土の定着をよくするためにみの字搔きと呼ばれる縄を配した。次々項で示す耐力壁性能確認実験は、図3中⑥および⑨の工程の10か月間後に実施した。

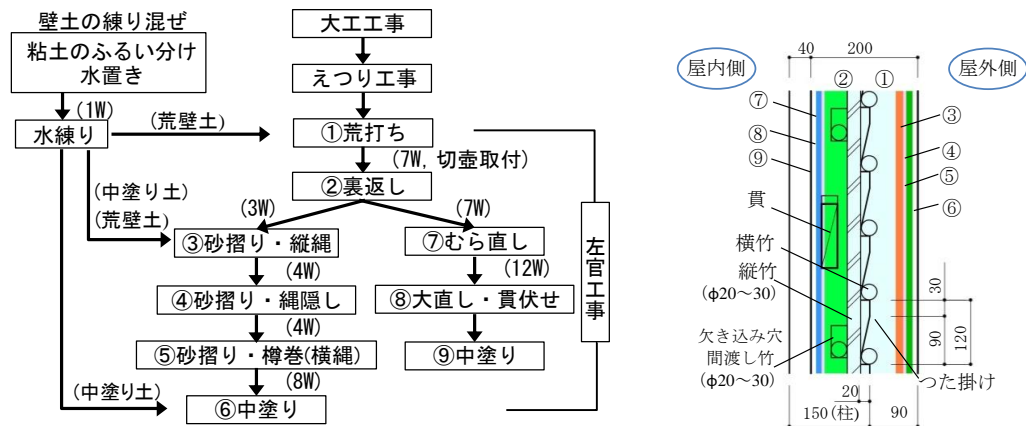


図3 大壁仕様土塗壁の施工工程と断面図

また、軸組などによって壁土断面が小さくなる部分や図2中の「①荒打ち」および「③縦縄」、「⑤樽巻」の工程では藁縄を配し(写真3、4)、壁土の一体性を保つ工夫がなされている。さらに、図2中③～⑤の工程では、荒壁土を用いて壁厚を塗り増す前に、乾燥収縮の小さい中塗り土を薄く塗る“砂摺り”を行い、荒壁土の定着を良くすることと、壁面の不陸軽減を図っている。今回は壁厚200mmの施工としたため、⑥中塗り土は1回のみとした。壁厚が厚い場合は工程を追加して、所定の厚さまで塗る。



写真2 小舞下地の形状(左:住宅向け土塗壁 右:土蔵向け土塗壁)



写真3 ①荒打ちの柱周りの縄(かがり縄)

写真4 ⑤樽巻(横縄)

参考文献 (下線の文献は本項に係る発表論文等を示す)

- 1) 横内基,大橋好光ほか:歴史的町並みの地震防災対策に関する研究(その1~7)、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造Ⅲ、pp461-466、2013年9月、pp277-278、2014年9月、pp491-496、2015年9月
- 2) 國分直輝,横内基,松岡亘,財津拓三,御田村真毅,大橋好光:栃木市に現存する伝統的建造物の地震被害および耐震性に関する研究(その6 土塗壁の仕様と壁土の物性)、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造Ⅲ、pp.149-150、2012年9月
- 3) 出牛政雄:土蔵、三和印刷株式会社、1980年11月