

「ちょっと興味がある！」  
お客様へ

## 資料請求

会社名	
ご担当者	
(資料送付先) ご住所	
電話番号	

必要な資料にチェックを入れFAXをお送り下さい。

漆喰の本       漆喰の資料       毎月のニュースレター

土壁の本       土間の本       黒漆喰の本

その他当社にご要望がございましたらご記入下さい。

.....

.....

.....

.....

**FAX**  
**0799-85-2030**

### お問い合わせ

**近畿壁材工業株式会社**

☎ 0799-85-2030 (24時間受付中!)

☎ 0799-85-1147

営業時間 午前8:00～午後5:00まで

✉ info@kinkikabezai.com

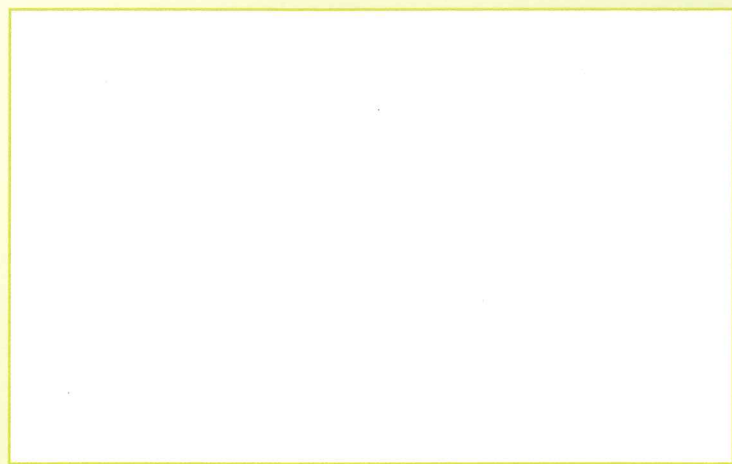
〒656-1521

兵庫県淡路市多賀 2150

<http://www.kinkikabezai.com>

検索 近畿壁材

Wall Japan 日本の塗り壁 私が担当します。



こだわりの日本建築を追求する建築関係の皆様へ社内勉強会レポート

伝統の左官材料はいいけど、よくわからないなあ～  
匠に役立つ左官材料の選び方

Vol. 3

土と石灰とにがりから出来る  
昔ながらの土間たたき工法の研究

土間三和土(たたき)って何？



日本の土壁・漆喰壁で暮らしを変える会社。  
Wall Japan 日本の塗り壁



ど ま た た き  
日本の伝統 **土間三和土**

京都深草砂利を使った三和土工法の一例



匠に役立つ社内勉強会レポート

伝統の土間三和土（たたき）

三和土（たたき）とは、主に土間を固めるために行われた工法で、硬く土が固まり水にも侵食されない特徴から古くから民家の基礎や、井戸枠、用水路などに用いられていたと言われている。

全国各地で見ることのできる仕上げで、歴史的にはいつごろから使われていたかははっきりとしないが、セメントの無い時代より続く歴史と伝統のある建築材料の一つである。

三和土？何から出来ているのか？

土と石灰とにがりの3つの素材を原料としており3素材を合わせた土を叩き締め仕上げるということから三和（サンワ）土と書き「たたき」と呼ばれている。

土は、砂利や砂が含まれる山土。石灰は、漆喰の原料でもある消石灰や生石灰。にがりとは、海水から作られる天然にがりを利用し、これら3つの素材は、すべて日本国内で採れる自然素材が特徴である。



犬走りに利用される三和土（たたき）



民家土間に利用される三和土（たたき）

三和土の土



伝統の三和土で使われる土は各地方の特色を活かし様々な土が利用されるが、適度な粘性と亀裂の防止や強度保持にもつながる砂利や砂が含まれているものが良い。京都深草砂利や三河のサバ土、淡路の真砂土などが有名でよく利用される。

三和土の石灰



石灰は、通常消石灰が利用される。日本で唯一の鉱物資源でもある石灰の歴史は古く、近代的工場での大量生産では無く、昔ながらの土中釜による石灰塩焼き製法が受け継がれている。伝統の三和土にはこの塩焼き消石灰が、伝統を継承する意味からも適している。

三和土のにがり



伝統の三和土で使われるにがりは、人間の暮らしに欠かす事のできない「塩」を作るときに出来る副産物である。薪と鉄釜で海水を煮込み出来る天然にがりを土と石灰に混ぜる工法は、まさに先人があみ出した伝統工法である。

参考資料：伝統の三和土（たたき）の配合と施工方法の検証

はじめに

伝統の三和土材料を求めるお客様への情報提供の一環として、社内での試験施工を行った。材料は各種文献を参考に、現在でも比較的入手が容易で当社でも在庫、販売が可能な物を利用し、下地・配合・工法・養生等の検証を行った。



材料と配合

土

この度は、様々な文献にも紹介され比較的入手が容易で、品質・粒度的にも安定している京都産の深草砂利を使用した。また着色の観点からも色土（淡路黄土）を使っでの着色の検証も同時に行った。



京都深草砂利 25kg/袋

石灰

石灰は消石灰を使用した。消石灰も現状国内では最高水準の品質を持ち、昔ながらの土中釜による塩焼き製法で作られている九州産の左官用特級塩焼き消石灰を使用した。



特級塩焼き消石灰 20kg/袋

にがり

にがりは、淡路島の海水を鉄釜と薪で炊き伝統的な製塩工法で作られる天然にがり入手し使用した。



淡路島産天然にがり 1L/本

配合

今回検証を行った試験は1㎡厚み6cm【縦1m×横1m×高さ6cm】の枠内に8種類の試験を行い、割れなどの不具合が無く、施工性が良いかなどを検証した結果、当社の知見において導き出した一例である。よって参考資料として開示するが、深草砂利使用において施工を行う場合、施工を保障するデータではない。

	京都産 深草砂利	九州産 塩焼き消石灰	淡路島産 天然にがり	水道水	淡路黄土
伝統の土間三和土 深草砂利使用	100kg	20kg	1リットル	7リットル	—
伝統の土間三和土 深草砂利使用 淡路黄土による着色	100kg	15kg	1リットル	9リットル	10kg

※目安：水道水の水量は、深草砂利の含水率により変わる。

※着色：着色は各種市販顔料でも可能であるが、伝統の三和土工法で土を利用した。

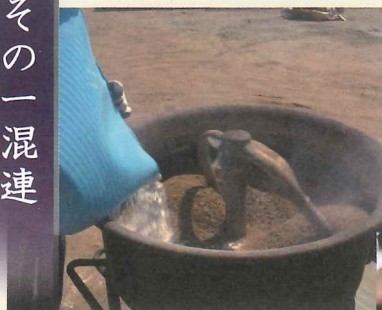


## 施工方法一例

今回は、伝統工法としての検証であり当社製品としての施工要領ではなく施工の一例である。



### その一 混連



- ①深草砂利、塩焼き消石灰をミキサーに投入し空合わせを行う。
- ②水道水 3 と天然にがり 1 程度で希釈しておく。
- ③希釈した天然にがり投入し全体に行き渡るように攪拌する。
- ④少しずつ水道水を投入しながら硬さを調整する。
- ⑤材料を握って固まり崩れない程度に調整する。



※混連工程のポイントは、にがりと水の事前の希釈。  
※水量と材料の硬さ、にがり全体に行き渡る十分な混連時間が重要。

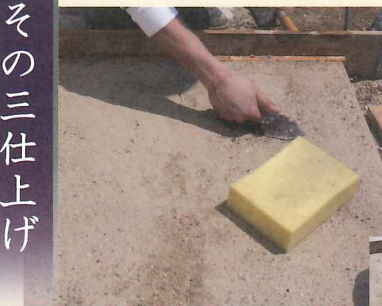
### その二 たたく



- ①施工厚は 6cm 以上がよい。
- ②1 度に 6cm たたき込まず 3cm 程度 2 回に分ける。
- ③不陸を調整し低い箇所は材料を入れたたきながら調整する。

※たたき工程のポイントは、一度に強くたたき込まない。軽く数回に分け根気よく叩き締めていく。

### その三 仕上げ



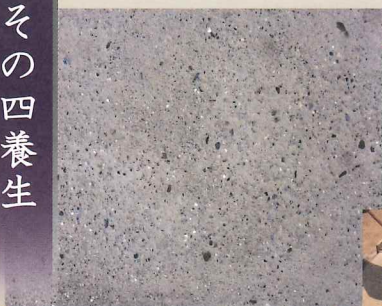
叩いたままでも仕上がるが、ノロを浮かし鏝で伏せ込みスポンジ拭き取りすることで表面の強度を向上させる事が出来る。

- ①材料の水分が少ない場合はスポンジで水分を与えながら人造鏝で表面を押えノロを伏せ込む。
- ②しばらく経ってから表面をスポンジで拭き取る。



※仕上げ工程のポイントは、表面をフラットに仕上げる事が重要。  
※角の丸面は型枠を外し、水分補給しながら面付き鏝で押えていく。

### その四 養生



- ①硬化するまで 1 週間程度雨等の養生が必要である。
- ②表面の白華や砂利についたアクは弱い酸で洗い流す。



※冬季や空気が通らない密閉された箇所では硬化に 2 週間以上必要な場合がある。  
※天然にがりによる塩分を含んでおり、アルミサッシなどの金属に触れないようにする。

## 注意事項

- ・冬季 12 月から 3 月（昼夜気温 5 度以下）の施工は控えたほうがよい。
- ・施工下地の転圧などの補強及び、施工直前の水養生が必要である。
- ・夏場など表面の水不足による硬化不良を防ぐため、翌日等散水による水養生が必要である。
- ・自然素材を利用した伝統工法（材料）であることを十分に理解して施工するのが望ましい。



今回検証した伝統素材を取り揃えております。

### 京都深草砂利（ふかくさじゃり）



たたき用の土のスタンダード。砂と砂利が適度に配合されたたたき用の「土」。数々の名建築や文化財にも使用されている本格派の伝統素材です。

標準品容量	25kg
標準塗布面積	6cm厚 1㎡約 100kg/4袋
性状・成分	粉体・土、砂、砂利
梱包単位	1袋/25kg
出荷可能単位	1袋単位
別途梱包品	-
施工方法	裏面本文参照

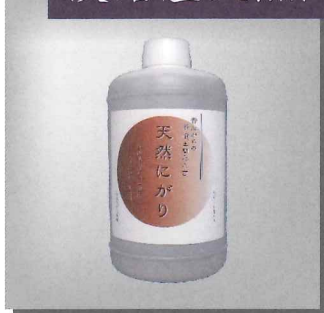
### 塩焼き消石灰（しおやきしょうせっかい）



漆喰にも使われる伝統の消石灰。江戸時代から続く土中釜石炭塩焼き焼成により製造されております。純白で未消化も無く三和土以外にも様々な左官仕上げ材料に使われております。

標準品容量	20kg
標準塗布面積	6cm厚 1㎡約 15kg
性状・成分	粉体
梱包単位	1袋/20kg 1P 50袋
出荷可能単位	1袋単位
別途梱包品	-
施工方法	裏面本文参照

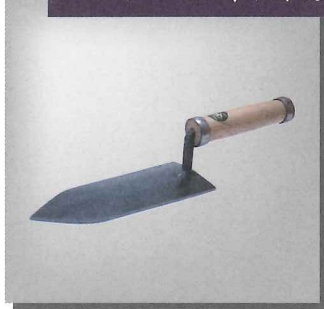
### 淡路産天然にがり



淡路島沿岸から汲み上げた海水を伝統の鉄釜と薪で三日三晩煮出した伝統の製塩工法から抽出する貴重なにがりを使用した天然にがりです。大量生産が出来ない手作りの本物です。

標準品容量	1リットル
標準塗布面積	6cm厚 1㎡約 1リットル
性状・成分	液体
梱包単位	1本/1リットル 1ケース 20本
出荷可能単位	1本単位
別途梱包品	4,9,18リットル入
施工方法	裏面本文参照

### 三和土専用鋺（たたきこて）



通常の鋺ではすぐに折れてしまう三和土工法。過酷な現場の声から生まれた「たたき専用」の鋺。程よい重量でストレス無くたたき締める事ができます。



様々な伝統左官材料を取り扱っております。  
お気軽にお問い合わせ下さい。

ご用命は⇒近畿壁材工業(株)  
電話 0799-85-1147