

けんせつぶん や とくていぎ のう ごう さ かん がつか きょういく て き す と  
**建設分野特定技能1号 左官学科教育テキスト**



いっばんしゃだんほうじん にほん さ かんぎょうくみあいれんごうかい  
**一般社団法人 日本左官業組合連合会**

# もくじ

<b>1. 総則</b>	<b>1</b>
1.1 左官工事の定義	1
1.2 左官工事の目的	1
1.3 左官の領域	1
1.4 塗り壁の特徴と性能	2
1.5 工事に携わる者	2
1.6 現場職長の職務とその品格	2
<b>2. 左官の施工管理</b>	<b>3</b>
2.1 施工管理の概要	3
2.2 左官の作業領域	3
2.3 工程管理	4
2.4 品質管理	5
2.5 原価管理	5
2.6 安全管理	6
2.7 材料の手配、搬入および保管	7
2.8 練り場	7

<b>3.</b>	<b>左官道具・工具</b>	<b>9</b>
3.1	鍍の形状	9
3.2	試験に使用する道具	10
3.3	材料をねる機械	13
3.4	搬送機械	13
3.5	機械鍍	15
<b>4.</b>	<b>墨出し・基本作業</b>	<b>18</b>
4.1	墨出し記号	19
4.2	墨の種類	20
4.3	糸張り	21
4.4	鍍の使用方法	22
4.5	実技試験の技能	25
4.6	材料の練りませ	25
<b>5.</b>	<b>左官材料</b>	<b>27</b>
5.1	左官材料の構成	27
5.2	結合材料(かためる材料)	27
5.3	骨材(砂)	30
5.4	混和材料	30

5.5	<small>みず</small> 水	31
5.6	<small>ほきようざいりよう すき せんい</small> 補強材料（苧、繊維）	32
5.7	<small>きちようごうざいりよう</small> 既調合材料	32
5.8	<small>じようぎ めじぼう</small> 定木・目地棒	32

## 6. さかんしたじ 左官下地 ..... 34

6.1	<small>さかんしたじ せいゆう</small> 左官下地の性能	34
6.2	<small>したじ じようけん</small> 下地の条件	34
6.3	<small>げんばう こんくりーとしたじ</small> 現場打ちコンクリート下地	34
6.4	<small>こんくりーとぶろっくしたじ</small> コンクリートブロック下地	35
6.5	<small>ぼーどしたじ</small> セッコウボード下地	36
6.6	<small>らすけいしたじ</small> ラス系下地	36

## 7. ぶ いべつさかんせこうほう 部位別左官施工法 ..... 38

7.1	<small>がいへき</small> 外壁	38
7.2	<small>ないへき</small> 内壁	38
7.3	<small>はしら はり</small> 柱・梁	39
7.4	<small>ゆか</small> 床	40
7.5	<small>さっしゅう めいこうほう</small> サッシュ埋め工法	41

<b>8.</b>	<b>次工程の下地づくり</b>	<b>43</b>
8.1	セメントモルタル塗り	43
8.2	薄塗り工法	51
8.3	メタルラス下地塗り仕上げ	52
8.4	セルフレベルリング材塗り (SL工法)	54
8.5	せっこうプラスター塗り仕上げ	56
8.6	GL工法	57
<b>9.</b>	<b>仕上げ工法</b>	<b>58</b>
9.1	仕上げの品質	58
9.2	リシンかき落とし塗り仕上げ	58
9.3	漆喰塗り仕上げ	59
9.4	洗い出し仕上げ	59
<b>10.</b>	<b>養生及び故障対策</b>	<b>61</b>
10.1	養生	61
10.2	左官工事の故障と対策	63

# けんせつぶんやとくていぎのう ごう 建設分野特定技能1号

## さかんがつかきょういくてきすと 左官学科教育テキスト

### 1. 総則

#### 1.1 左官工事の定義

- ① 形を自由に変えることができる材料を現場で使用し、所定の場所に必要な厚さに塗り、あるいは吹付ける工法。
- ② 使用される材料は現場において調合された材料や既調合製品が水を媒体として混練されている。

#### 1.2 左官工事の目的

- ① 建物を美しくさせる。
- ② 防水または漏水防止。
- ③ 火災や騒音など災害、公害の防止。
- ④ 断熱や温湿度の調整（結露防止）。
- ⑤ 下地の保護と調整。

#### 1.3 左官の領域

- ① 鏝を使って、建物の壁や床や天井をセメントモルタルや漆喰で美しく仕上げる仕事。

- ② 壁面にデザインしたり絵を描いたりすること。
- ③ 塗装、ブロック壁装、張り床などの仕上げ工事や、仕上げ工事のための下地づくり。

## 1.4 塗り壁の特徴と性能

- ① どのような複雑な形状でも自由に形成することができること。
- ② 理論上ではいかに広い面積でも継目のない仕上げが可能であること。

## 1.5 工事に携わる者

- ① 職業能力開発促進法に基づく1・2・3級左官技能士。
- ② 指揮・指導者：(一社)日本左官業組合連合会が認定した左官基幹技能者などの当該工事に相応した技能を持つ者。

## 1.6 現場職長の職務とその品格

- ① 現場の状況に応じた施工方法、工程等の提案、調整等。
- ② 現場の作業を効率的に行うための技能者の適切な役割分担等作業手順の決定。
- ③ 他の技能者の施工に係わる指示、指導。
- ④ 前工程・後工程に配慮した他の職長との連絡調整。
- ⑤ 熟達した作業能力、技術知識そして管理能力が要求される。

## 2. <sup>さかん</sup> <sup>せこうかんり</sup> 左官の施工管理

### 2.1 <sup>せこうかんり</sup> <sup>がいよう</sup> 施工管理の概要

- ① <sup>せこうかんり</sup> <sup>あんぜんかんり</sup> <sup>ひんしつかんり</sup> <sup>こうていかんり</sup> <sup>げんかかんり</sup> <sup>ようそ</sup> <sup>な</sup>。施工管理は安全管理、品質管理、工程管理、原価管理の4要素から成る。
- ② <sup>あんぜん</sup> <sup>かくほ</sup> <sup>かんきょうほぜん</sup> <sup>はいりよ</sup> <sup>しゃかいてきようけん</sup> <sup>せいやく</sup> <sup>なか</sup> <sup>せこうけいかく</sup> <sup>もと</sup> <sup>こうじ</sup>。安全の確保、環境保全への配慮をし、社会的要件の制約の中で施工計画に基づき工事の円滑な実施を計る必要がある。

### 2.2 <sup>さかん</sup> <sup>さぎようりょういき</sup> 左官の作業領域

- ① <sup>のちようば</sup> <sup>びる</sup> <sup>けんちく</sup> <sup>だいきぼ</sup> <sup>たても</sup> <sup>こうじ</sup>。野丁場：ビル建築など大規模な建物を工事すること。



図2-1 <sup>のちようば</sup> 野丁場



② ネットワーク工程表

- ・ 作業の流れと工期を網目状の図で表すもの。
- ・ この手法は、丸印○と矢印→の組み合わせによって工程を表示し、各工事の相互関係や工事の進捗状況、発生する諸問題が解決できる。

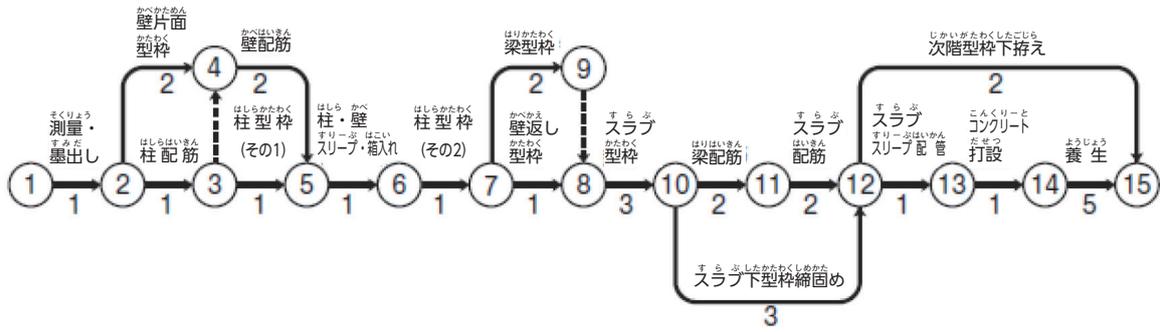


図2-4 ネットワーク工程表の例

## 2.4 品質管理

- ① 設計図及び工事仕様書などに規定された品質に合致し、しかも安定していることを保証する機能。
- ② 形状・寸法での管理を特に「出来形管理」と呼ぶ。

## 2.5 原価管理

- ① 材料費、労務費及びその他現場経費を記録し、取りまとめ、分析し、結論を出すための全般的会計手続き。
- ② 標準原価と実際原価を比較して差異を分析し、その原因を突き詰め、是正処置をとる。

## 2.6 安全管理

- ① ① 工事に当り、労働者や第三者に危害を加えないように、工事現場の整理整頓、施工計画の検討、安全施設の整備、安全教育の徹底などを行うこと。
- ② 極めて重要な管理項目である。
- ③ 建築職場（現場）の作業服装は、仕事がかしやすく、災害から身を守るような服装であることが第一要件である。だらしのない服装は、災害を起こす原因となる。

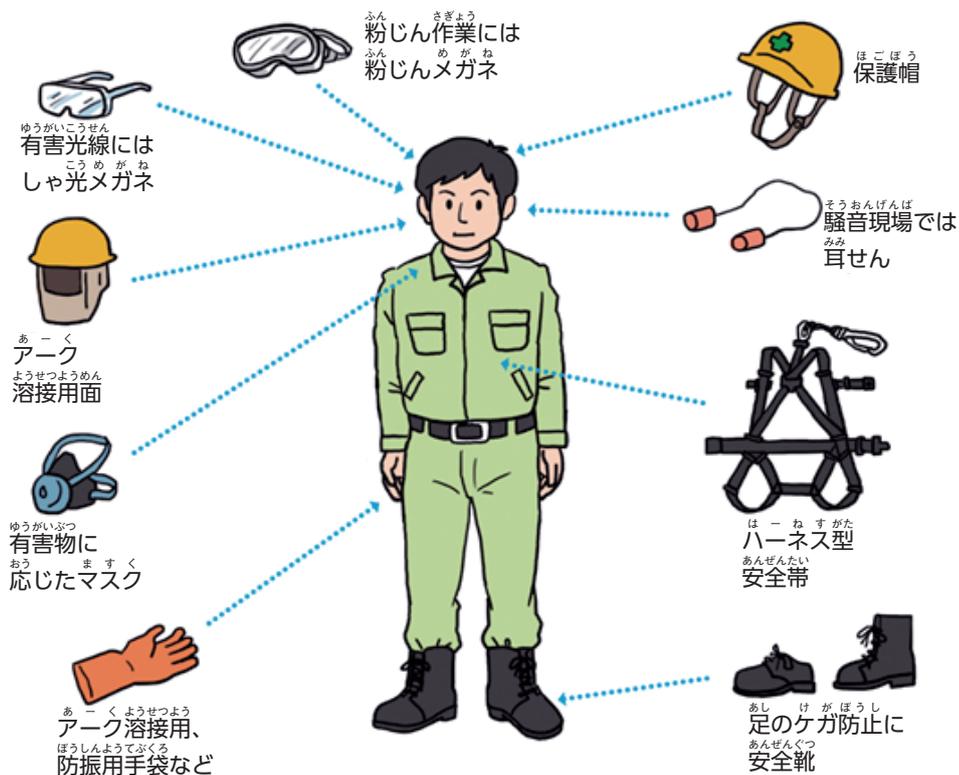


図2-5 服装

- ④ 正しい保護帽のかぶり方は、保護帽と頭頂の間隔を25mm程度に保つようハンモックを調整し、あごひもはあごにきちんと結ぶ。
- ⑤ 高所作業では、墜落事故防止のため2019年よりフルハーネス安全帯の使用が原則義務化され、作業床を設けられない一側足場などでの作業を行う者にはフルハーネス型安全帯使用作業特別教育の受講が義務化されている。

## 2.7 材料の手配、搬入および保管

- ① 砂、セメント、混和材、混和剤は最小限、使用量の2日分を保有できること。
- ② セメントおよび使用材の保管場所は床を30cm以上あげ、通風をよくして湿気による影響を受けないようにし、セメントの積み上げは10袋程度とする。
- ③ 前に搬入したものから使用するよう整理保管する。
- ④ 主要材料や副材料は、使用する前日までに搬入させる。
- ⑤ 定木、目地棒等の保管の際、ねじれ、そりなどの悪い癖がつかないように気をつける。
- ⑥ 機器、工具は常に点検を行い、作業に支障をきたさないように管理しなければならない。

## 2.8 練り場

- ① 左官用ミキサーを取付ける場合、材料置き台は左官用ミキサーの天端より20～30cm下げ、セメントなら100～120袋程度積めるように堅固に作る。
- ② 電源が必要な場合は専門家に工事を頼み、使用上の注意を受け、アースは確実に取付ける。

- ③ もるたるぼんぷなどをしようばあいとくはいすいを使用する場合は特に排水をよくする。
- ④ 現場での清掃水はセメント分を多量に含んでおり、そのままほうすいするとげすいかなりや汚染を起こすので、ふじゆんぶつちんでんはいじよかつすいちんでんそうもうはいすい活水平殿槽を設け排水する。

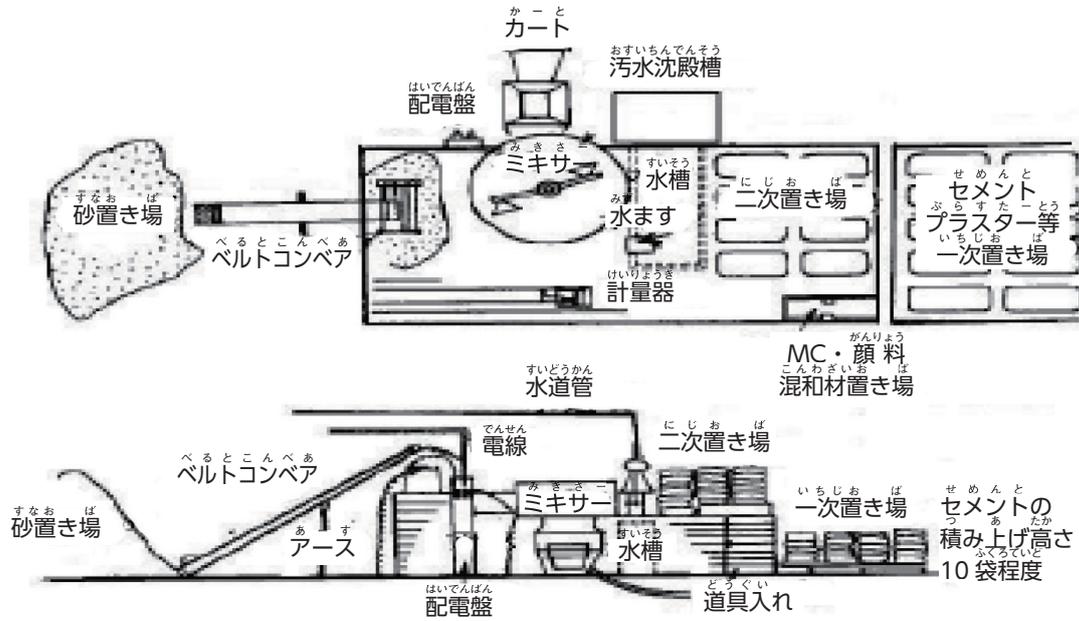


図2-6 練り場

### 3. 左官道具・工具

#### 3.1 鍔の形状

- ① 鍔は用途によっていろいろな「かたち」のものがある。
- ② 剣先が三角形になっている。鍔の柄は、その取り付けたところによって中首、元首の二通りがある。
  - ・中首鍔：柄が鍔の一番力が入る重心に主要首が取り付けられている。



図3-1 中首鍔

- ・元首鍔：主要首が鍔じりに付けられ、柄の前方に主要首がある。



図3-2 元首鍔

### 3.2 試験に使用する道具



図3-3 なかぬごて 中塗り鍍

#### ① なかぬごて 中塗り鍍

セメントモルタルを塗り付けるために使用する。



図3-4 れんがごて れんが鍍

#### ② れんがごて れんが鍍

材料の練り合わせと材料を鍍板に移すために使用する。



図3-5 きりつごて 切付け鍍

#### ③ きりつごて 切付け鍍

入隅の仕上げに使用する。

④ 墨つぼは、ちり、切りつけなどの塗り厚を定める基準線を示す工具として用いる。

軽子、糸口、つぼ綿、糸車などの部品で構成されている。墨さしを用いて墨付けをする。

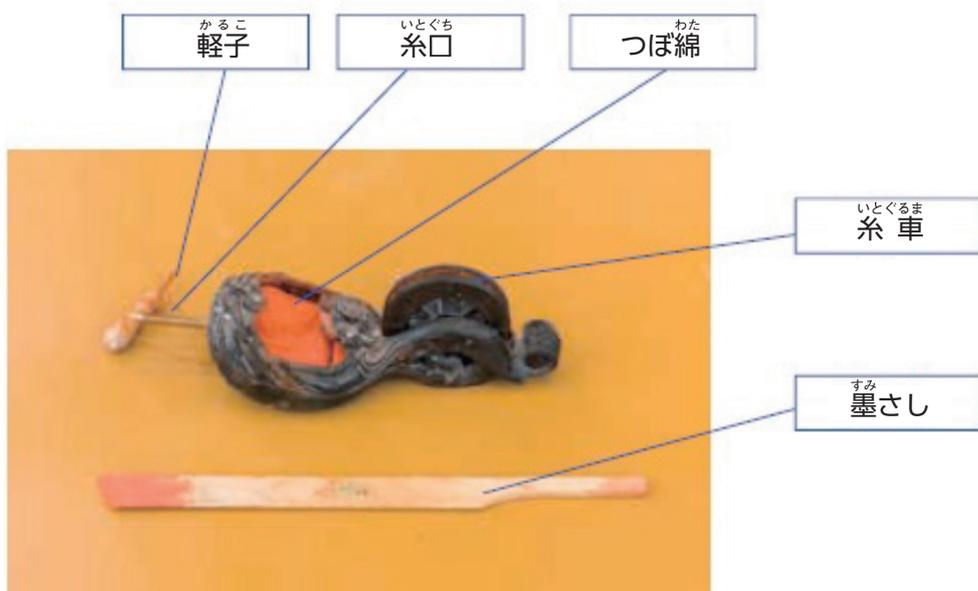


図3-6 墨つぼと墨さし

⑤ 指矩（矩尺、矩差）は、各種の寸法を図るほか、梁、柱、巾木などの直角、円型の

基準の測定に用いられる。直角のことを矩という。

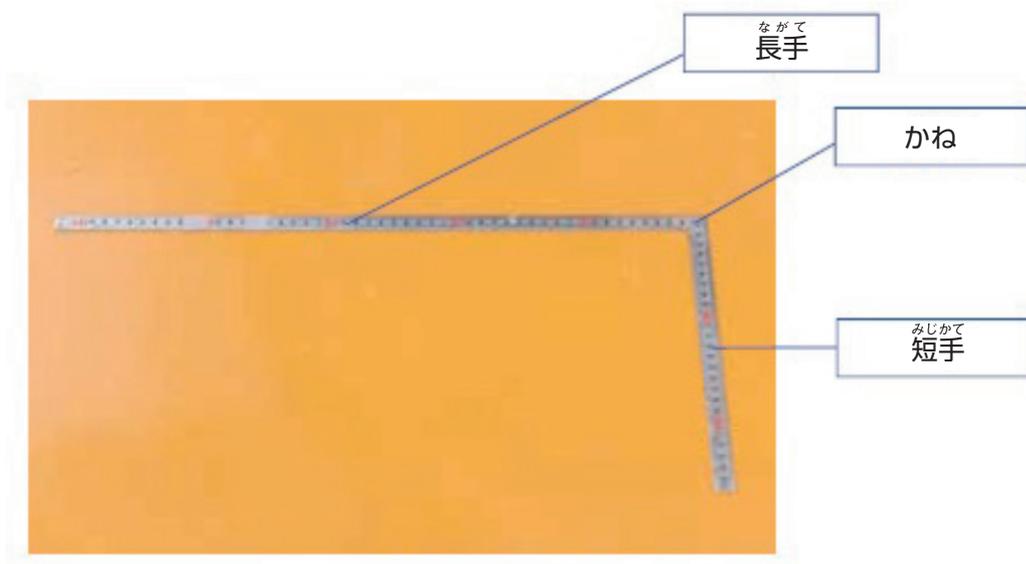


図3-7 指矩

⑥ ちりぼうき

ちりぼうきは、主<sup>おも</sup>にちりふきに用<sup>もち</sup>いる。しゅろ、パー<sup>ぼ</sup>ム又<sup>も</sup>は稲<sup>いな</sup>穂<sup>ほ</sup>など<sup>つく</sup>で作<sup>つく</sup>られている。



図3-8 ちりぼうき



図3-9 試験に使用する道具

### 3.3 ざいりょう きかい 材料をねる機械

- ① もるたるみきさーは、ぬざいこんれんきかい  
モルタルミキサーは、塗り材を混練する機械である。
- ② もるたるのほか、ぶらすたーいしゅくいあらつち  
モルタルのほか、プラスター類、漆喰または荒土などのすさ（苧）を混入した材料  
でもきんいつねあ  
でも均一に練り合わすことを目的に製作されていて、そのけいしき  
形式には、こうそくばんのう  
高速・万能・  
すてんれすぶらすちっくよこがたじどう  
ステンレス・プラスチック・横型・自動・  
ろーらーべびーみきさーとう  
ローラー・ベビーミキサー等がある。
- ③ どうりよくもーたーえんじんしゅるい  
動力はモーターとエンジンの2種類があり、  
どらむしやふとすいちよくかいてんかくはんはね  
ドラム、シャフトが垂直に回転し、攪拌羽根  
がどらむなかかいてん  
がドラムの中で回転するようになっている  
みきさー  
ミキサーもある。



ず  
図3-10 もるたるみきさー

### 3.4 はんそうきかい 搬送機械

- ① もるたるほんぷ  
モルタルポンプ
- みきさーね  
ミキサーで練られた塗り材をホッパーに受け、あつそうほんぷちから  
圧送ポンプの力をかりてホースに送  
り込み、しようぼしよとしゅつ  
り込み、使用場所に吐出させる仕組みになっている。
  - しゅるい  
種類は、すくいずびすとんすねーくほうしきとう  
種類は、スクイズ・ピストン・スネーク方式等があり、動力は、もーたーと  
えんじん  
エンジンとがある。

- ・ 各種吹付け材、モルタルなどの吹付け施工に使われる機械がポンプ式吹付け機である。

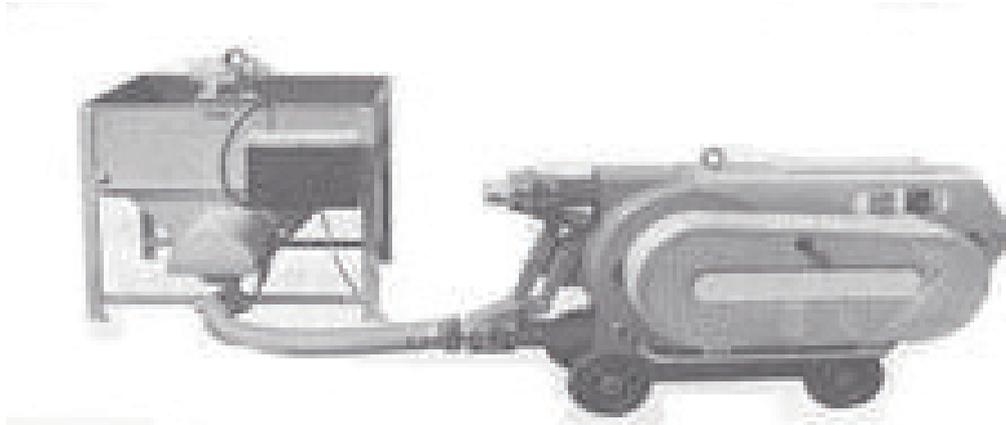


図3-11 モルタルポンプ

## ② ベルトコンベアー

- ・ 左官作業の大規模現場において砂の運搬に使用される、主に砂置場から練り場の篩までと、篩下から計量機までの篩砂のラインに設置される。篩は、規格より粒径が大きな砂や小石を排除する為に使用する網のことである。



図3-12 ベルトコンベアー

### ③ ウインチ、ベビーホイスト

- ・ 一般にリフト、各種クレーンなどの操作時には、玉掛けなど特殊な技能を必要とする。
- ・ これらの荷揚げ、荷降ろしの作業現場付近は事故が発生しやすいので、安全対策が必要である。

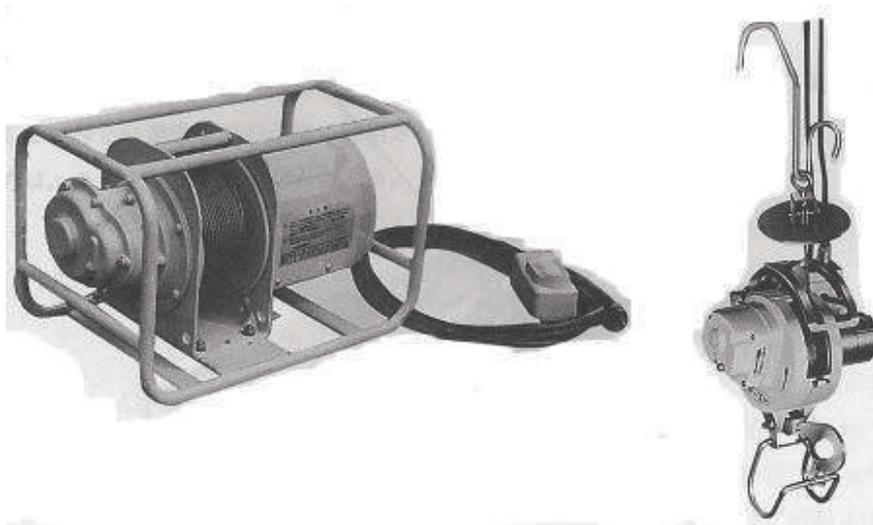


図3-13 ウインチ、ベビーホイスト

## 3.5 機械鍍

### ① パワートロウエル(機械鍍)

- ・ 主として床、陸屋根などの現場打コンクリート面の直仕上げに使用される。
- ・ 動力として、電動モータまたはガソリンエンジンが機械に取り付けられている。
- ・ 長方形の鋼鉄板の羽(ブレード)が、3枚または4枚羽としてプロペラ状に取り付けられ、金鍍として機能する。この羽を回転させることでコンクリートを平らに押さえて金鍍仕上げとすることができる。



図3-14 パワートロウエル

② たんぱー

- ・ 高周波エンジンゼネレーターまたは、単相100Vからとる高周波インバーターを電源とし、床面を均すとともにコンクリートやモルタルを締め固める機械。
- ・ 排気ガスが出ないので深く狭い構内でも良好な環境で作業できる。



図3-15 たんぱー

③ サンダー(研磨機)

- ・ 研磨用の砥石、ダイヤモンドカップ、切断用の砥石やダイヤモンド超鋼刃などを取りつけてコンクリート面やコンクリート二次製品、金属面に至るまで、研磨や切断をする工具。
- ・ 左官では主として壁面の型枠の継目の目違いを払う（サンディングする）時に使用する。人造石研ぎ出し仕上げ及び現場テラゾー仕上げの研ぎ出しにも使用される。
- ・ 動力は、モーターとエンジンとがある。
- ・ 形式には大小があり、用途別に使用されている。

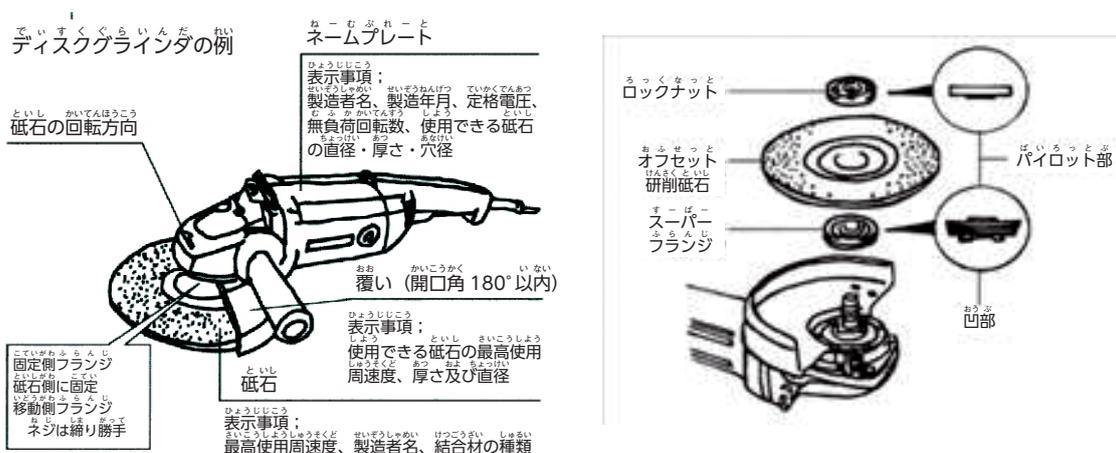


図3-16 サンダー

## 4. 墨出し・基本作業

- ・ 墨は工事の進行につれて、建物の床面、壁面などに直接表示できる場合に用いて、測量点を墨さし又は赤鉛筆で印し、墨壺で点と点を結んで墨打ちして基準線とする。
- ・ 現場で墨を出すときにはその墨が何の墨であるかが誰にでも判るよう、見やすい位置に名称または記号をはっきりと表示する。陸墨、芯墨、地墨、逃げ墨、つけ代墨、ちり墨（仕上墨）などがあり、単位は一般にミリメートルで表示する。
- ・ 陸墨（水平墨）は床高さ（FL：フロアライン）から1,000mm上りで表示する。

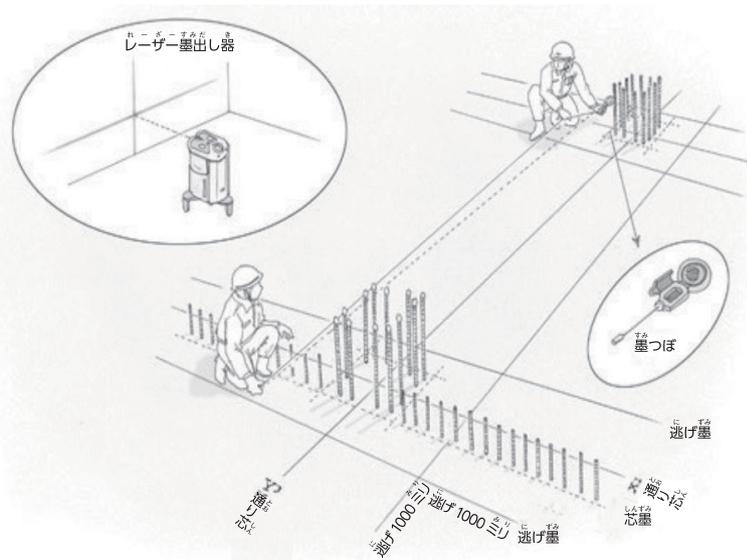


図4-1 レーザーによる墨出し作業 出典「建設産業担い手確保・育成コンソーシアム」

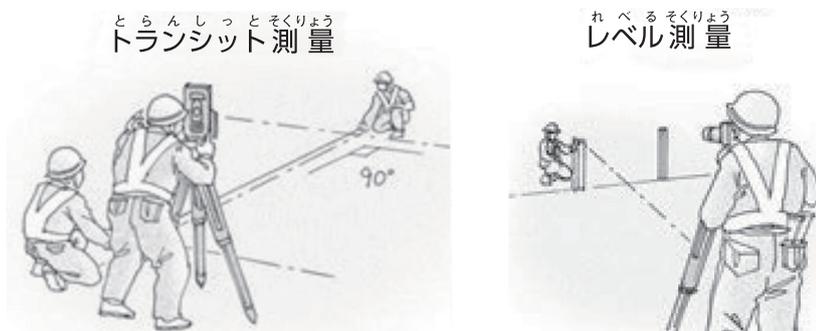


図4-2 赤鉛筆でポイントを取り墨打ちする トランシットによる墨出し作業とレベル測量図

# 4.1 墨出し記号

<p>①にじり墨 (打ち墨を訂正する場合)</p>		
<p>ひだり だけ ばあい 左が正しい場合</p> <p>せい 正      ご 誤</p>	<p>みぎ だけ ばあい 右が正しい場合</p> <p>ご 誤      せい 正</p>	<p>うへ だけ ばあい 上が正しい場合</p> <p>せい 正</p> <p>した だけ ばあい 下が正しい場合</p> <p>ご 誤      せい 正</p>
<p>②ごすみ、けしん 誤墨、消印</p> <p>ご 誤</p> <p>ごすみ げんそく 誤墨は原則と してすり消す</p>	<p>③●が正しい墨</p> <p>ご 誤      せい 正      ご 誤</p>	<p>④しんずみまごう 芯墨記号</p>
<p>⑤あつ びょうじ 厚さの表示</p> <p>あつ 厚さ 200mm の 場合</p>	<p>⑥し あ げ めん びょうじ 仕上がり面までの表示</p> <p>し あ 仕上がり面まで 200mm</p>	<p>⑦こーな びょうじ コーナの表示</p>
<p>⑧かいこうぶ 開口部</p>	<p>⑨あんかしん アンカ心</p>	<p>⑩はつりすみおよ かんつう はつり墨及び貫通</p> <p>はつり 深さ 50mm</p>

## 4.2 墨の種類

① 陸墨 (水平墨) :

基本墨で、天井、床、梁等の高さを求めるための基準となる墨であり、床仕上げ面 (F L) より1,000mm内外の高さで壁面に打つ墨。

② 芯墨 :

基本墨で、柱及び梁等の中心または通り芯を示す墨。

③ 地墨 :

基本墨で、柱や壁面から水平方向に1,000mm内外離れた床面に打つ墨。

④ 逃げ墨 :

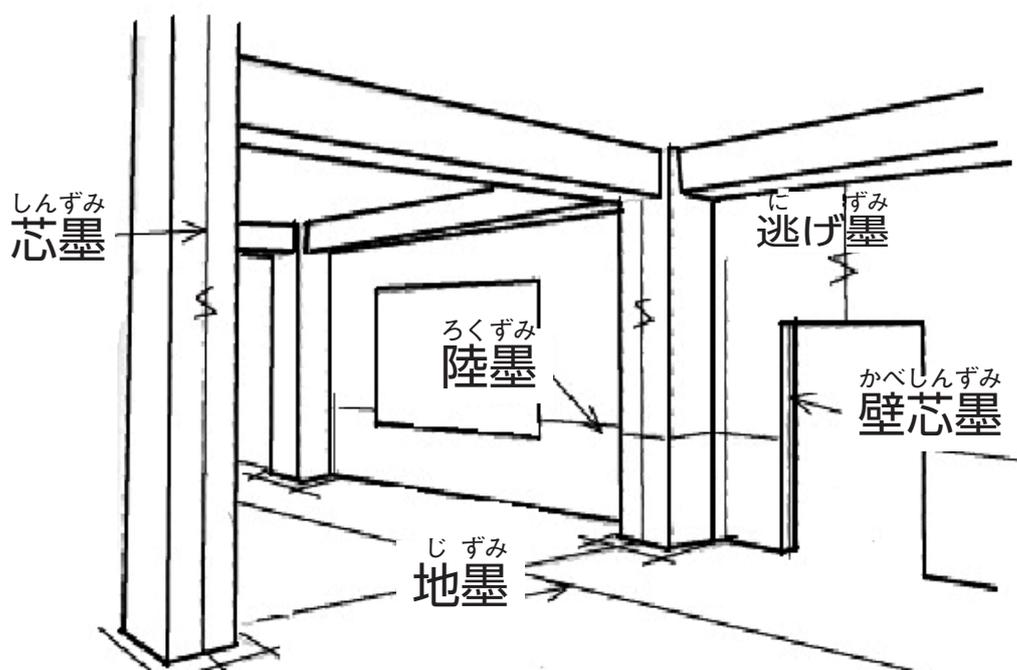
仕上げ墨の墨出しができない場合、角測りや、切付け塗りなど基準墨からある寸法だけ逆算して逃げて墨打ちをした墨。逃げ墨から計測して仕上がりを決める。

⑤ つけ代墨 :

逃げ墨より仕上げの基点を換算して打つ墨である。

⑥ ちり墨 (仕上げ墨) :

壁の周囲の柱のちり幅 (柱面などから中塗り面までの見込み) を一定にする墨。塗材料の種類によって仕上げ塗り厚を決め、墨出しを行うこと。



ず すみ しゅるい  
図4-3 墨の種類

### 4.3 糸張り

- ① 糸張りとは、糸を張る作業をいい、垂直の線（鉛直線）を墨出しする場合に使われるのが、下げ振りである。



ず さげ振り  
図4-4 下げ振り

- ② 糸の先に円錐形のおもりをつけたものが下げ振りで、これを用いて柱や出隅および壁面の凹凸の垂直を出す。
- ③ 水平の線を出す場合は、陸墨を基準にする。

## 4.4 鋏の使用方法

### ① 元首鋏の持ち方

- ・ 元首鋏の首部分に人差し指の第1関節外側の中間にあて、柄を軽く握るようにして持つ。
- ・ 親指を柄の先端の多少左側になるように軽く添える。
- ・ 握りは卵を持つくらいの感覚で鋏の柄と手の平は空間があるようにする。
- ・ 力を入れて押さえる作業は鋏の首の中心部分に体重をかけるように押して親指に力を入れて押さえる。

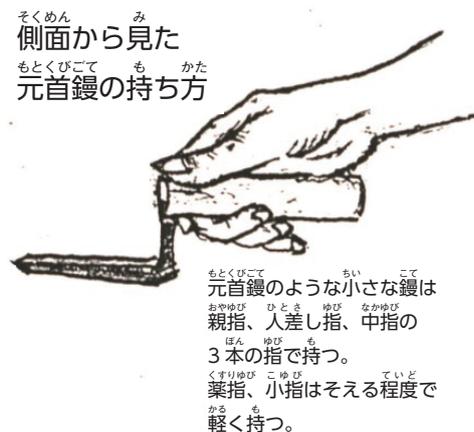


図4-5 元首鋏の持ち方

### ② 中首鋏の持ち方

- ・ 鋏の首部分を入り指と中指の第2関節の中間部分にあてる。
- ・ 親指を柄の上部先端の多少左側になるように軽く添える。
- ・ 握りは卵を持つくらいの感覚で鋏の柄と手の平は空間があるようにする。
- ・ 押さえ作業など力を入れる場合には、鋏の首を中心にして体重をかけ、体全体で鋏を使用する。

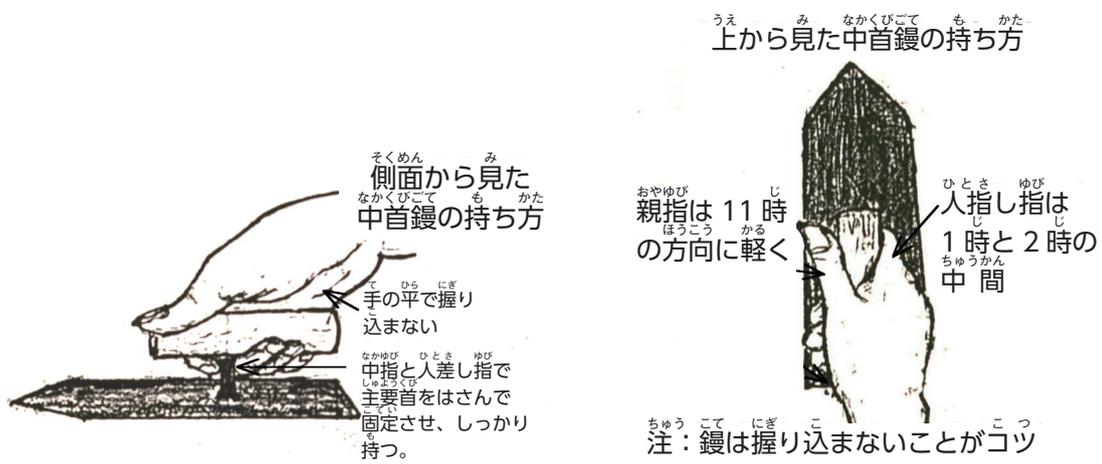
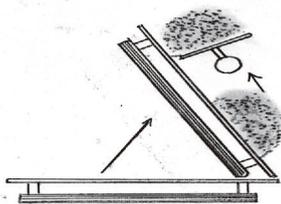


図4-6 中首鑊の持ち方



① 鑊板<sup>ごていた</sup>は左<sup>ひだり</sup>手に持<sup>も</sup>ち、  
適量<sup>てきりょう</sup>の材<sup>ざいりょう</sup>料<sup>りょう</sup>を鑊板<sup>ごていた</sup>の  
中央<sup>ちゆうおう</sup>に載<sup>の</sup>せる。



② 鑊<sup>ごて</sup>を鑊板<sup>ごていた</sup>の方<sup>ほう</sup>に押<sup>お</sup>し込<sup>こ</sup>  
むよう<sup>に</sup>して、鑊<sup>ごて</sup>を持<sup>も</sup>つ  
た手首<sup>てくび</sup>を起<sup>お</sup>こしなが<sup>ら</sup>、  
同時<sup>どうじ</sup>に左<sup>ひだり</sup>手<sup>て</sup>で持<sup>も</sup>つてい<sup>る</sup>  
鑊板<sup>ごていた</sup>を手前<sup>てまえ</sup>の方<sup>ほう</sup>向<sup>こう</sup>に起<sup>お</sup>  
こす。



③ 鑊<sup>ごて</sup>の上<sup>うへ</sup>に材<sup>ざいりょう</sup>料<sup>りょう</sup>を乗<sup>の</sup>せる。

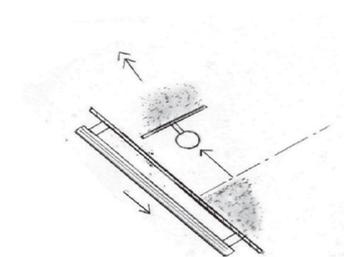


図4-7 鑊返し

④ ④ 鍍板と鍍の関連操作

・ 鍍板は左手に持ち、適量の材料を鍍板の中央にのせる。

・ 材料の適量とは鍍の大きさ、材料の性質、塗り手の技術など様々な要因によって変化する。

・ 初心者は一鍍でさばける量を用いるのがよい。

・ 鍍板上の材料の適量の位置に鍍を当てる。

・ 鍍を鍍板のほうに押し込むようにする。

・ 鍍を持った手首で材料を上げ手前に起こす。

・ 鍍にのせた材料を横にして腰を低く落とす。

・ 壁面にあてた鍍を上方向に、体重をかけ力を入れて、腰を伸ばしつつ、押し上げて行く。

・ 塗壁面と鍍の角度は、最初、塗壁面にあてたときは大きいですが、下から上に塗り伸ばすに従い小さくなる。

・ 塗動作方法は、原則的には左から右へ、下から上に行く。



鍍板の中央にのせる



鍍を適量の位置に当てる



壁面にあてた鍍を上方向に押し上げて行く



塗り壁面と鍍の角度は塗り伸ばすに従い小さくなる

図4-8 鍍板と鍍の関連操作

## 4.5 実技試験の技能

作業を行う上で以下の(1)～(3)に留意して作業すること。

### (1) 実技課題に含まれる技能

- ・簡単な墨出しができること。
- ・鍔と鍔板を手際よく使用できること。
- ・鍔を使用して下塗り、上塗りができること。
- ・下塗りは、下地と塗り壁全層を接着させるもの。
- ・上塗りは、左官作業の最終工程であるため、こてむらなど粗雑な面にならないよう十分注意する。

### (2) 墨だしの手順

P18 を参照。

### (3) 工具類 各種工具の用途を理解し、適切に使用できること。

P22～24 鍔の使用方法を参照。

## 4.6 材料の練りませ

- ・モルタルの練り混ぜは、機械練りを原則とする。セメントと細骨材を十分から練りし、2時間以内に使い切る量で水を加えてよく練り合わせる。

- ・ 2時間以上経過したものは、付着不良、強度低下、硬化不良などで、剥離する恐れがあるので練りかえして使用してはならない。
- ・ 粉末状の混和材料（MC：メチルセルロース等）は、から練りのときに混入し、液状の混和剤は、予め練り混ぜ水として水で希釈して使用する。
- ・ 既調合モルタルにポリマーの混入は水に希釈して混ぜ合わせる。



ミキサーでの練りませ



ハンドミキサーでの練りませ

図4-9 材料の練りませ

## 5. 左官材料

### 5.1 左官材料の構成

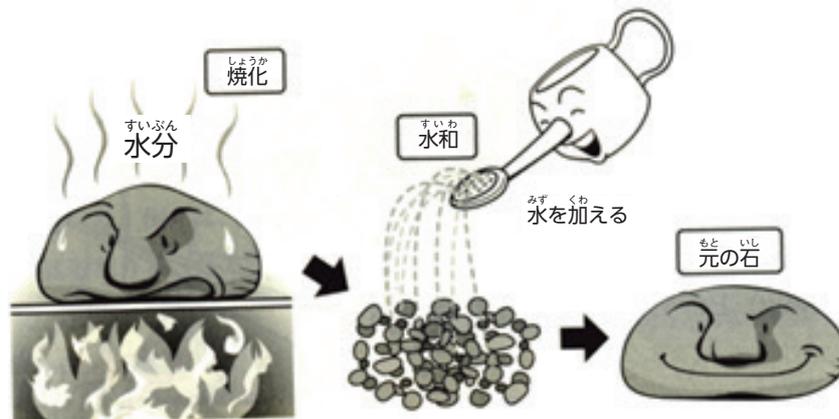
左官材料は結合材料、骨材、混和剤、水、補強材料で構成されている。

### 5.2 結合材料(かためる材料)

結合材は、左官材料を硬化させ、強度発現の源となる最も主要なものである。結合材の硬化の機構(メカニズム)は、施工方法、適用下地、完成した左官塗層の性能などに大きな影響を有している。

#### ① セメント系

- ・ 強度・防火性・耐水性があり、外部仕上げに適す。
- ・ ひび割れ対策を要し、既調合品にはそのための原料が配合されている。
- ・ 硬化機構は水と反応して約35%の水で硬化する。



すいわはんのう  
水和反応

左官改訂より

図5-1 水和反応

## ② せっこう系<sup>けい</sup>

- ・ せっこうは水和性気硬材料<sup>すいわせいきこうざいりょう</sup>である。
- ・ 水<sup>みず</sup>を加えることにより、二水せっこう<sup>にすい</sup>に変化・硬化<sup>へんか こうか</sup>し、硬化後は乾燥<sup>こうかご かんそう</sup>によって強度<sup>きょうど</sup>が増加<sup>ぞうか</sup>する。
- ・ 水<sup>みず</sup>に溶けやすく、湿潤状態<sup>しつじゆんじょうたい</sup>では強度<sup>きょうど</sup>が低下<sup>ていか</sup>するので、外部<sup>がいぶ</sup>や多湿な環境<sup>たしつ かんきやうか</sup>下<sup>もち</sup>では用いない。
- ・ せっこうは、火<sup>ひ</sup>には強いが水<sup>みず</sup>に弱い性質<sup>つよ みず よわ せいしつ</sup>があり、外壁<sup>がいへき</sup>や風呂場<sup>ふろば</sup>には使用<sup>しよう</sup>できない。



図5-2 せっこうの特徴「火には強いが水に弱い」

左官改訂より

## ③ 消石灰系<sup>しょうせつかいけい</sup>

- ・ 消石灰<sup>しょうせつかい</sup>を主原料<sup>しゅげんりょう</sup>とした漆喰<sup>しっくい</sup>は、各地域<sup>かくちいき</sup>でその土地<sup>とち</sup>の石灰<sup>せつかい</sup>、苧<sup>すざ</sup>、糊<sup>のり</sup>を利用して気候<sup>りりやう きこう</sup>、風土<sup>ふうど</sup>によって長く<sup>なが</sup>使用<sup>しょう</sup>されてきた。
- ・ 現在<sup>げんざい</sup>でも各地<sup>かくち</sup>で、独自の漆喰材料<sup>どくじ しっくいざいりょう</sup>・工法<sup>こうほう</sup>がある。
- ・ 炭酸ガス<sup>たんさん がす</sup> (CO<sub>2</sub>) を吸収<sup>きゆうしゆう</sup>して1週間<sup>しゅうかんていど</sup>程度<sup>かた</sup>で固まる。

- ・ 最終養生は2週間、硬化後収縮する。
- ・ ひび割れ防止に筋をいれる。

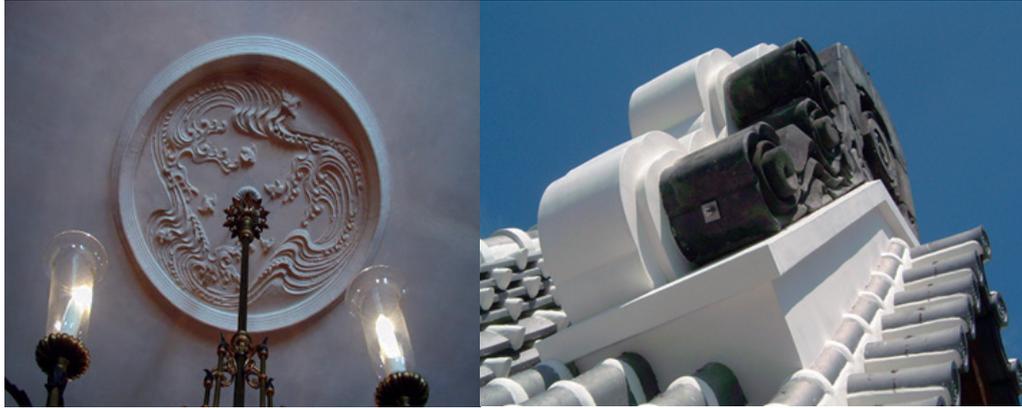


図5-2 しっくい仕上げ

④ 合成樹脂（アクリル樹脂）系

- ・ ロールやコテ、はけなどで塗れる扱いやすい素材である。
- ・ 合成樹脂は表面から乾燥して固まる。
- ・ 硬化機構は乾燥硬化である。



図5-3 アクリル樹脂仕上げ

## 5.3 骨材（砂）

- 骨材は結合材の増量材として比較的少量使用される場合から、結合材の2～3倍量使用される場合まで様々である。
- 骨材は、その塗り材料の性質を実質的に支配することもある。使用方法は、多様である。

### ① 自然砂

- ごみ等を含まないもの。
- 最大寸法は大きいものを用いるものとし、塗り厚の半分以下とする。
- 川砂を用いることが望ましい。

## 5.4 混和材料

- 混和材は主としてモルタルなどに混和して、作業性を改善し、ひび割れ、はく離などの不具合を防止することを目的としている。
- 混和材は、消石灰、ドロマイトプラスターその他の無機質などのように、量的に多く用いるものや薬品的に少量用いるMCや減水剤がある。

### ① 吸水調整材

- 吸水調整材はコンクリート系下地の吸込みを調整したり、下塗り材と下地との馴染みを良くする為に用いる。

- エチレン酢酸ビニル樹脂系合成樹脂エマルジョンまたはアクリル樹脂系合成樹脂エマルジョンを水で薄めて用いる。

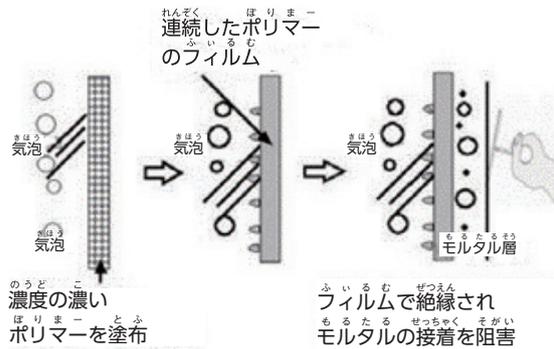


図5-4 濃度の高いポリマーを塗布した概念図

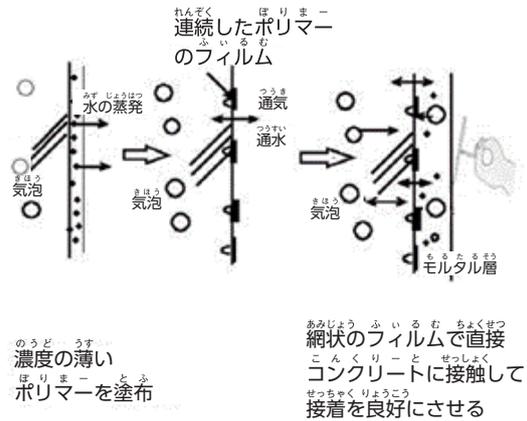


図5-5 濃度の低いポリマーを塗布した概念図

② メチルセルローズ (MC)

- 白色の微粉末でセメントモルタルなどに添加すると粘性が出て、水量を減らすことができる。
- 貧調合でも作業性がよい。吸水の大きい下地への使用、平滑な下地面の処理として用いる。
- セメントペーストへの混和や、乾燥の著しい季節の外壁仕上げなどには保水性の向上によって、セメントの水和反応が十分に得られやすくなる。

5.5 水

- 練り混ぜ水としては上水道水を使用する。

## 5.6 補強材料( 苧、 纖維 )

補強材料は結合材のひび割れを防止する。苧は藁、麻など天然の植物纖維が主原料であった。最近では化学纖維や無機質鈹物纖維の製品が開発されている。

## 5.7 既調合材料

セメント等・軽量骨材及び必要に応じて混和材料、纖維などをメーカーの工場で配合したものをいう。

### ① セルフレベリング材

- ・ 床面に流しトンボなどでならずだけで、平坦になる性質の材料で、金鋺押さえをしないで水平な精度の高い床下地などができる。

## 5.8 定木・目地棒

### ① 定木

- ・ 塗り壁の角測り、蛇腹引きなどの直線・曲線を定めるのに使用される。
- ・ 刃定木、走り定木、へび定木およびプラスチック製の埋込用定木がある。

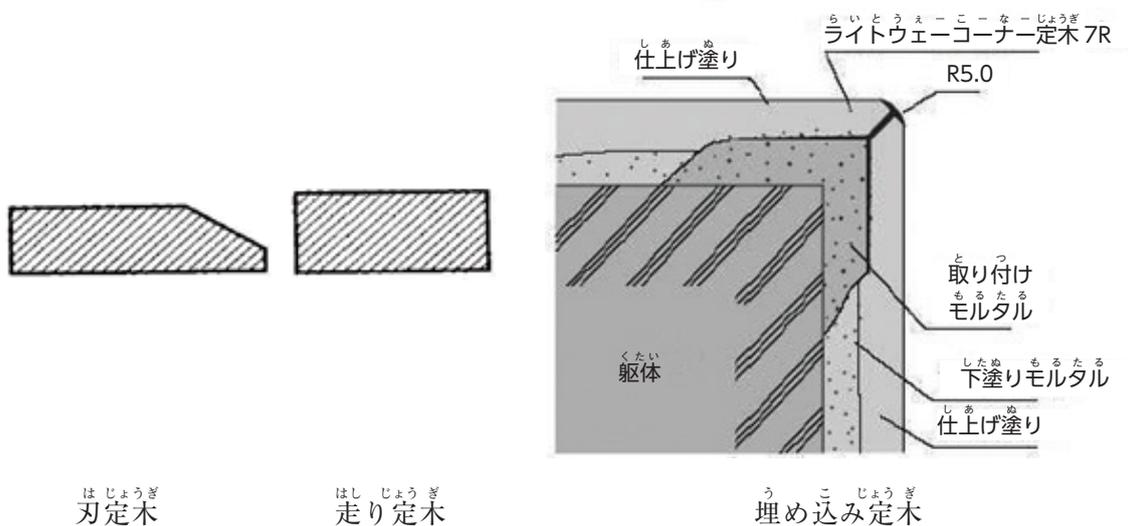


図5-6 定木

② 目地棒

- ・ 壁、天井、床などの仕上げを行うときに設ける目地部分に取付ける細長い棒をいう。
- ・ 木、金属、プラスチック製などがある。

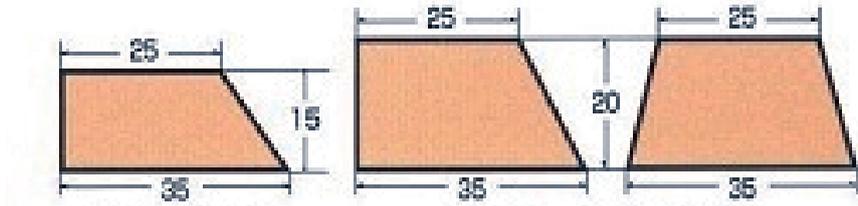


図5-7 各種目地棒の形状

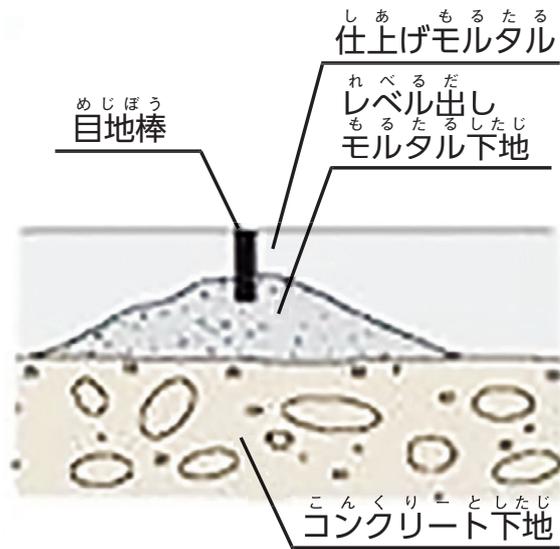


図5-8 床目地棒の断面例

## 6. 左官下地

左官の下地には下地に直接塗る「躯体下地」と左官下地用に加工した「組立て下地」がある。左官下地では少なくとも以下に示す条件を満たす必要がある。

### 6.1 左官下地の性能

- ・ 左官仕上げを長期的、短期的に安全に支持し、仕上げのひび割れ、剥離などの欠陥を防止する。

### 6.2 下地の条件

- ・ 仕上げ材料よりも強度・剛性の大きいこと。
- ・ 仕上げ材料と有効な付着強度(または取付強度)が得られること。
- ・ 仕上げ材料と有害な化学反応を生じないこと。
- ・ 仕上げ材料の硬化・乾燥の妨げとならないこと。
- ・ 仕上げ材料の施工に適した平面状態、吸水性を有すること。

### 6.3 現場打ちコンクリート下地

- ・ 型枠は完全に取り外された状態であること。

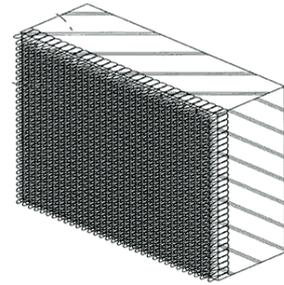
- ・コンクリートは、ひび割れ・ジャンカ・過度の凹凸などが、適切に補修されている状態とすること。
- ・モルタルのはがれ防止のため、目荒しをする。はがれ防止の方法は以下の方法がある。



こうあつせいせんじょう れい  
 高圧水洗浄の例  
 としゅつあつ  
 (吐出圧50N/mm<sup>2</sup>)



ちょうこうあつせいせんじょう れい  
 超高压水洗浄の例  
 としゅつあつ  
 (吐出圧150N/mm<sup>2</sup>)



せんようしーと きもうしより  
 専用シートによる起毛処理

ず 図6-1 はくり防止方法

## 6.4 コンクリートブロック下地

- ・コンクリートブロックは左官塗りに適した下地材料である。
- ・目地割れなどによるひび割れを防止することが必要である。
- ・水湿しは、左官材料の硬化機構および保水性に吸水率を考慮して行う。



ず 図6-2 各種ブロック

## 6.5 せっこうボード下地

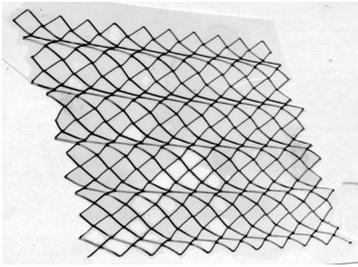
- ・ せっこうボード下地はせっこうラスボード（GBL）またはせっこうボード（GB-R）とし、厚さ9.5mm以上のものとする。
- ・ 錆の生じにくいステンレス製や防錆処理された接合材を使用する必要がある。



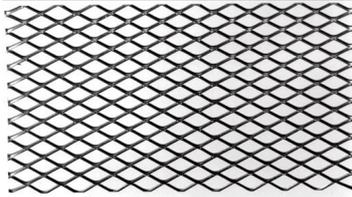
図6-3 せっこうボード下地の状態

## 6.6 ラス系下地

- ・ 主に木造の内外壁に使用される。
- ・ ラス系下地は、主に木造の内外壁に用いられる。
- ・ ラスは以下のものがある。



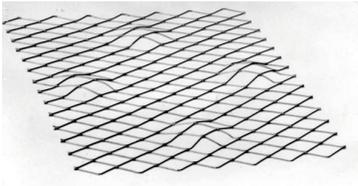
なみがた<sup>ら</sup>す  
波形<sup>ラ</sup>ス



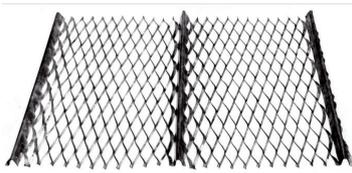
ひ<sup>ら</sup>ら<sup>す</sup> ほ<sup>き</sup>よ<sup>う</sup>よ<sup>う</sup>  
平<sup>ラ</sup>ス (補強用)



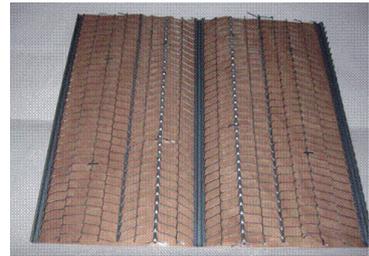
ら<sup>す</sup>しーと  
ラ<sup>ス</sup>シ-ト



ら<sup>す</sup>  
こ<sup>ぶ</sup>ラ<sup>ス</sup>



り<sup>ぶ</sup>ら<sup>す</sup>  
リ<sup>ブ</sup>ラ<sup>ス</sup>



ぼ<sup>う</sup>す<sup>い</sup>し<sup>つ</sup> り<sup>ぶ</sup>け<sup>い</sup>  
防<sup>水</sup>紙<sup>付</sup>き<sup>リ</sup>ブ<sup>系</sup>

ず  
図6-4 各<sup>種</sup>ラ<sup>ス</sup>材<sup>料</sup>

## 7. 部位別左官施工法

### 7.1 外壁

- ・ 外壁に求められる主な役割は外部から、内部を遮断することにある。
- ・ 建築物の外観の意匠性もある。
- ・ 外壁は、仕上げ墨に習い、定木ずりを十分に行い、むらなく施工する。

### 7.2 内壁

- ・ 内壁には快適な室内環境を構築する上に更に耐力や防火性能も要求される。
- ・ 陸墨、芯墨などから、壁、床、天井などに仕上げ墨を出す。出入口枠、窓枠、天井廻り縁など先に取付けられているものについて仕上げ墨との整合性をチェックし、これらを十分に考慮した上で仕上げ面を決定する。

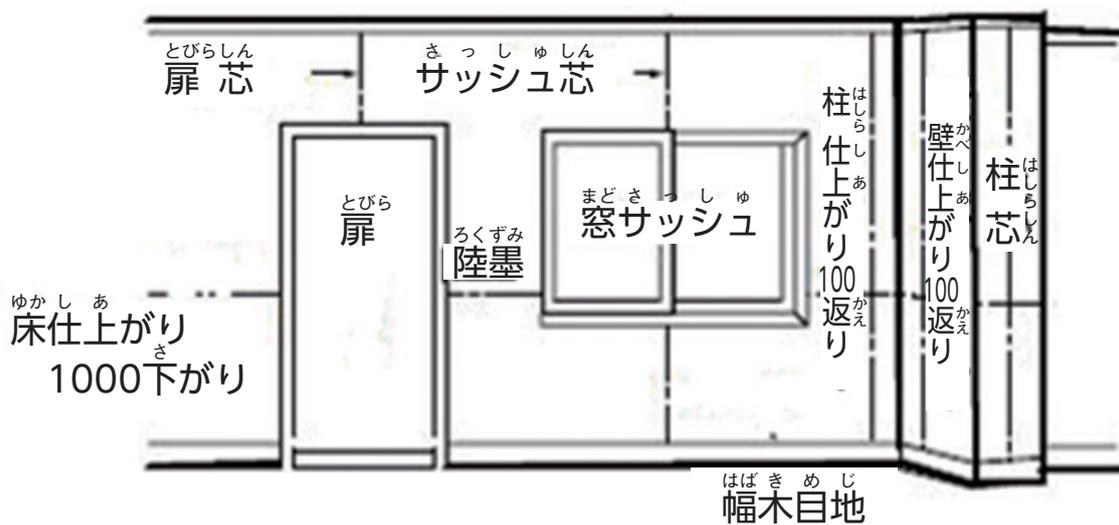


図7-1 内壁の状態

## 7.3 柱・梁

- ・ 柱、梁仕上げは出隅、入隅が多くあり、それぞれ見付け部分となることから、入念な作業をする。
- ・ 柱、梁仕上げは地墨、芯墨より所定の仕上がり寸法を出し、返り墨を打つ。
- ・ 返り墨の仕上げ、書き入れ寸法に従い、水糸を張り、定木張りを行う。
- ・ 片面を塗付け、水引き具合を見て、定木をはずし、返し定木を張り片面を塗り水引き具合をみて定木をはずす。
- ・ 面引きを行い、仕上げ押さえをする。
- ・ コーナービート等取付け工法は建築物の出隅、角の保護や角出しを目的として取付ける工法である。
- ・ 1下塗り→2水糸張り→3コーナービートの取付け→4中塗り→5上塗り

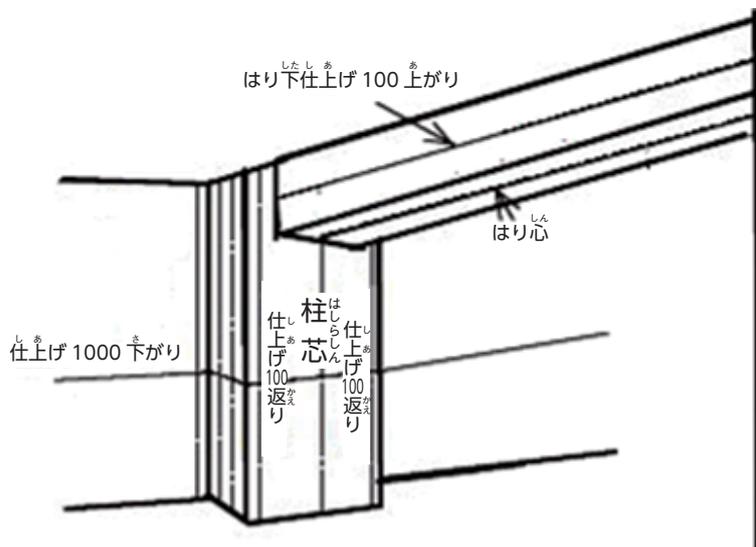


図7-2 柱・梁の状態

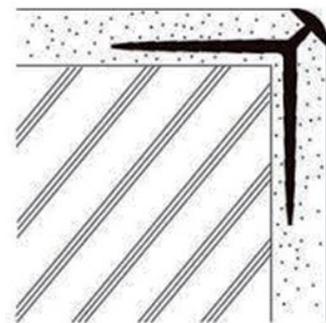


図7-3 柱・梁のコーナー部分

## 7.4 床<sup>ゆか</sup>

### ① セメントモルタル塗り<sup>せめんともるたるぬ</sup>

セメントモルタル塗りでの床の左官仕上げは、床に対する要求品質が得られる材料・

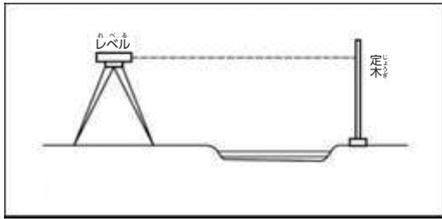
工法を選択する。

表7-1 床仕上げの押さえ方法<sup>ひょう ゆかしあ お ほうほう</sup>

床仕上げ材 <sup>ゆかしあざい</sup>	押さえ方法 <sup>お ほうほう</sup>		
	金鋺押さえ <sup>かなごてお</sup>	木鋺押さえ <sup>きごてお</sup>	刷毛引き <sup>はけび</sup>
石・タイル <sup>いし たいる</sup>	△	○	○
塗り床 <sup>ぬ ゆか</sup>	○	—	—
張り床 (ビニル床タイル) <sup>は ゆか びにるゆかたいる</sup>	○	—	—
張り床 (ビニル床シート) <sup>は ゆか びにるゆかしーと</sup>	○	—	—
フローリング直張り <sup>ふるーりんぐじかば</sup>	○	△	△
カーペット・畳 <sup>かーべつと たたみ</sup>	○	△	△
二重床 <sup>にじゅうゆか</sup>	○	—	—
床テラズ・人造石 <sup>ゆかてらぞ じんぞうせき</sup>	△	○	○

### ② 床コンクリート直押さえ工法<sup>ゆかこんくりーとじかお ほうほう</sup>

- ・ 仕上げ面レベルチェック・アジャストボルトチェック<sup>しあめんれべるちえっく あじやすとぼるとちえっく</sup>
- ・ 定木摺り<sup>じょうぎず</sup>
- ・ 取り合い廻りの金鋺押さえ<sup>と あまわ かなごてお</sup>
- ・ 機械鋺仕上げ<sup>きかいごてしあ</sup>
- ・ 金鋺仕上げ<sup>かなごてしあ</sup>
- ・ 仕上げチェック<sup>しあ ちえっく</sup>
- ・ 養生<sup>ようじょう</sup>



ゆかてんば れべるだ  
床天端のレベル出し



れべるちえっく  
レベルチェック



とんぼ じょうぎず  
トンボによる定木摺り

ず ゆかこんくりーとじかお きぎょう  
図7-4 床コンクリート直押さえ作業

- ・ 鋳仕上げを行う場合には、移動可能な歩み板などを使用して直接コンクリート面上を歩行してはならない。
- ・ 最終の金鋳仕上げが完了後、張物下地などでは最終鋳押え後、12時間程度を経過してから2~3日間位散水養生を行う。
- ・ 夏期などの急激な乾燥、冬期の凍結等を避ける。

## 7.5 サッシュ埋め工法

- ・ 内壁・外壁に窓枠、扉枠を取り付けた後、躯体との隙間をモルタルで埋め込む工法である。
- ・ 下地面とモルタルの付着をよくするため、下地を清掃し、吸水調整材を塗布する。

- ・ 片面に当て板をして、両面をせき板でふさぎ、サッシ用モルタルポンプ(手動式)でモルタルを注入する。



図7-5 手動式ポンプを用いてのサッシ埋め工法

## 8. 次工程の下地づくり

- ・ タイルや防水下地等の各種仕上げの下地となる工法である。

### 8.1 セメントモルタル塗り

① 表8-1 現場調合モルタルの標準調合（容積比） JASS 15 2007より

下地種別	用途	セメント	砂	メチルセルロース	混和材	
					混和用ポリマー	保水剤
コンクリート	下塗り	1	2.5	0.15～0.2	適量	適量
	中塗り・上塗り	1	3	0.1～0.3	適量	適量
メーソソリ	下塗り・中塗り・上塗り	1	3	—	適量	適量

砂の量を増やす

- ・ 現場調合軽量モルタルの調合は、人工軽量発泡骨材製造業者の指定による。
- ・ 既調合モルタルの調合は、製造業者の指定による。

#### ② 塗り厚

- ・ 仕上げ厚は天井・庇は12mm以下、その他は25mm以下とする。
- ・ 1回の塗り厚は6mmを標準とし、9mmを限度とする。ただし、天井・庇は、4.5mmとし、6mmを限度とする。
- ・ 軽量モルタルの総塗り厚は、10mm以下とする。
- ・ ALCパネル下地の総塗り厚は、15mm程度を上限とする。

### ③ 工法

#### (1) 下地の調整

- ・ 芯墨、陸墨及び逃げ墨を基本として、つけ代墨を鮮明に出す。
- ・ 水系を約1.0～1.5m程度の間隔に張る。
- ・ モルタル塗りに先立ち、下地面の清掃を行う。
- ・ 施工前日または当日に、吸水調整材を均一に塗布する。
- ・ 吸水調整材は、品質が予め確認されたものを使用し、希釈倍率は製造業者の指定による。
- ・ 塗布量は製造業者が指定しており、刷毛、ローラーの場合は少なく、スプレーガンの場合は多くなるので注意を要する。
- ・ 吸水調整材の過度の塗り重ねは造膜するので塗り回数は、2回を限度とする。
- ・ 吸水調整材塗布後の放置期間は、ほこり等が付着し、接着を阻害することがあるので3日間以内を原則とする。

## (2) 下塗り

- ・ 下塗りを施す前に、下地調整されたつけ送りモルタル面のひび割れ・浮きなどを点検し、浮きがあれば、これを予め塗り直すなどの措置を講じておく。
- ・ 下塗りは、こすり塗りをを行い、鏝で十分に押えて塗り付け、むらなく塗り付ける。
- ・ サッシュ枠や他の仕上げとの接続部に空げきなどが生じないように十分に塗り込まなければならない。
- ・ 芯墨、ろくすみ(陸墨)、逃げ墨など必要な個所の墨は残しておく。
- ・ 水引き具合を見て、厚さ6mm位に下塗りを行う。
- ・ 下塗り面はしまり具合を見計らって金ぐしを用いて荒く、深くし目を全面に付けておく。

## (3) むら直し

- ・ むら直しは、塗り厚が大きい時、あるいは中・上塗りが均等な仕上げ厚にならないときに行う。

## (4) 中塗り

- ・ 平らに塗り付けた後、基準定木にならい、不陸なく、引通しよく平坦になるように、定木ずりを行う。
- ・ 水引き具合を見ながら、木鏝で平坦になるようにむらを取り、金鏝で軽く押さえる。

- ・ 中塗りは上塗りが均等な塗り厚で、しかも仕上がりの精度を左右するので、入念な施工が望まれる。

(5) 上塗り

- ・ 下塗りまたは中塗りの上に、下付けを行い、水引き具合を見て上付けを施し、面・ちり回りに注意して、定木ずりして仕上げる。こすり塗りをを行い鏝で十分に押えて塗り付け、水糸を基準にして、壁面を平坦に塗り付ける。
- ・ 現場調合軽量モルタル及び既調合モルタルの塗り付け後は、次工程までに7日以上放置する。

(6) 下塗り放置時間

- ・ 下塗りはなるべく早くとりかかり、乾燥収縮によるひび割れ、下地の挙動などを生じさせる。
- ・ コンクリートブロックなどの間仕切壁は可能な限り組積みして下ごすりしておくことがひび割れ防止に有効である。
- ・ 塗り面に発生した浮きがあれば、他の面に支障のないよう、斫り取って補修塗りしておく。



したぬ まえ  
下塗り前



こーなーしょり  
コーナー処理



なかぬ  
中塗り



うわぬ  
上塗り

ず 図8-1 セメントモルタル塗り

### (7) 木鍍仕上げ

- ・ 上塗り面を鍍むらや地むらなく、ちり回りを正確に木鍍で平坦に仕上げる。
- ・ 金鍍仕上げに比較し表面が粗面で、細かいひび割れなどを少なくする。

- ・モルタル下地とタイル張付け用のモルタルとの  
 接着性を良くする。

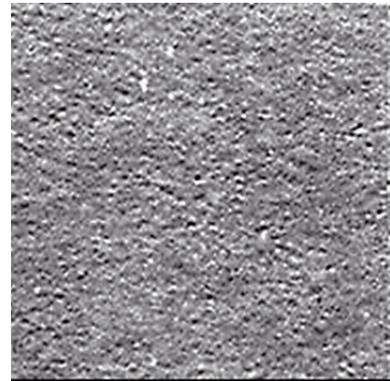


図8-2 木鏝仕上げ

(8) 金鏝仕上げ

- ・金鏝で塗り付け、定木ずりして木鏝でならした後、金鏝で押さえ仕上げをする。
- ・金鏝仕上げのまま、塗装吹付や紙・布・ビニルクロスなどの下地がある。
- ・塗装仕上げなどの下地は、わずかな鏝むらなどでも表面に表れるので、平滑面とし、  
 押えは特に入念にする。
- ・表面にアマを出すためドロマイトプラスターなど  
 の無機質混和材を用いるが、その際に砂の量を少  
 なくした調合としてはならない。



図8-3 金鏝仕上げ

(9) 刷毛引き仕上げ

- ・ 木鏝でならした<sup>あと</sup>後、金鏝で軽く押さえ、<sup>はけ</sup>刷毛で<sup>はけめただ</sup>刷毛目正しく、または粗面に仕上げ<sup>る</sup>。
- ・ 刷毛に水<sup>みず</sup>を<sup>ふく</sup>含ませない空<sup>から</sup>ばけ、水<sup>みず</sup>を<sup>ふく</sup>含ませた水<sup>みず</sup> 仕上げ<sup>べつ</sup>の仕上げ別がある。
- ・ 水<sup>みず</sup>ばけには水<sup>みず</sup>を多量<sup>たじょう</sup>に<sup>ふく</sup>含ませないようにする。
- ・ 刷毛<sup>はけ</sup>の引き方<sup>ひかた</sup>、水<sup>みず</sup>の<sup>ふく</sup>含ませ程度<sup>ていど</sup>によって仕上げ<sup>しあ</sup> 表現<sup>ひょうげん</sup>・精度<sup>せいど</sup>に著<sup>いちじる</sup>しい差<sup>さ</sup>が生<sup>しょう</sup>ずる。
- ・ 刷毛引き仕上げ<sup>しあ</sup>のまま<sup>ふきつ</sup>と、吹付け<sup>したじ</sup>の下地<sup>したじ</sup>などがある。

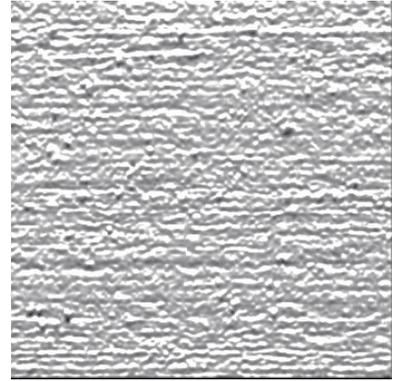


図8-4 刷毛引き仕上げ

(10) 目地

- ・ 大きい塗り面積<sup>ぬりめんせき</sup>の外壁<sup>がいへき</sup>・内壁<sup>ないへき</sup>などでは<sup>かんりしゃ</sup>監理者と<sup>きょうぎ</sup>協議の上<sup>うへ</sup>、<sup>わ</sup>ひび割れ誘発<sup>ゆうはつめじ</sup>目地<sup>もじ</sup>を設ける。
- ・ コンクリートとブロック、コンクリートとラス下地<sup>らすしたじ</sup>など異種<sup>いしゆ</sup>下地<sup>したじ</sup>の<sup>せつごうぶ</sup>接合部<sup>せつごうぶ</sup>などに<sup>わ</sup>ひび割れ誘発<sup>ゆうはつめじ</sup>目地<sup>もじ</sup>を設ける。

(11) 養生

- ・ 直射日光<sup>ちやくしゃにっこう</sup>や風<sup>かぜ</sup>などによる下地<sup>したじ</sup>や塗付け材料<sup>ぬりつけざいりょう</sup>の急激<sup>きゅうげき</sup>な乾燥<sup>かんそう</sup>を防止<sup>ぼうし</sup>するために、<sup>ぼりえちふいるむ</sup>ポリエチフィルム<sup>びにるしーと</sup>やビニルシート<sup>ようじょう</sup>などで養生<sup>おこな</sup>を行う。

- ・セメントモルタルは、塗付けた後、急激に乾燥すると強度が小さく、接着力も不十分な塗り層となり、剥離の原因となる。このような現象はドライアウトとよばれている。
- ・屋内ではサッシにガラスを入れて通風による乾燥を避ける。
- ・冬期のモルタル塗りは塗付けた後、気温の低下による凍結に留意し、凍結を防止するよう措置を講じて施工する。
- ・モルタル塗り仕上げ後は、他の仕上げ工事などで汚染・損傷されないように適切な養生を行う。

## (12) 検査

- ・目視及び打診等で検査を行う。
- ・モルタルの浮き・ひび割れなど仕上がり面の欠陥の有無。
- ・釘などにより引っかかり硬さの程度を把握する。
- ・表面のレイトランスの有無や汚れなど付着物の有無。
- ・面の精度。
- ・不具合箇所がある場合は監理者に報告し、施工計画書に基づき適切な処置を講じる。

## 8.2 薄塗り工法

- ・コンクリート打放し面を全面または型枠の目違い等を部分的に既調合のセメントモルタル薄塗材で10mm以下に塗付ける工法である。



薄塗り材料



材料の混練



断熱材への薄塗り



天井への薄塗り

図8-5 薄塗り工法

### 8.3 メタルラス下地塗り仕上げ

メタルラス下地塗り仕上げは、左官用に組立てられた下地に仕上げるものである。

#### ① 調合

- ・ 調合は以下の表による。
- ・ 下塗りには珪を混用してもよい。

表8-2 ラス下地のモルタル調合

下地	施工箇所	下塗り	むら直し・ 中塗り	上塗り
		(ラス付け)		
		セメント：砂	セメント：砂	セメント：砂
メタルラス ラスシート	内壁	1：2.5	1：3	1：3
	天井	1：2.5	1：3	1：3
	外壁・その他	1：2.5	1：3	1：3.5

② ぬり厚

表8-3 ラス下地のモルタル塗り厚

したじ 下地	せこうかしよ 施工箇所	したぬ 下塗り	むら直し むら直し	なかぬ 中塗り	うわぬ 上塗り
		らすづ (ラス付け)			
めたるらす メタルラス ラスシート	ないへき 内壁	4~9	0~6	6	3
	てんじょうひざし 天井・庇		-	6	3
	がいへき 外壁・その他		0~9	6	6

③ 工程

- ・ 下地に著しい凹凸がなく、仕上げ精度を容易に実現できる場合、中塗りを省略する  
2回塗り工法を行うことができる。
- ・ 既調合セメントモルタルを用いる場合の工程は製造業者の指定による。
- ・ モルタル外壁のひび割れ防止に有効な措置として補強用ネットの施工がある。
- ・ ネットは表層モルタルに金鍍を使用して臥せ込む。



ひょうそうも るたるぬ つぐ こ ただ かる お  
表層モルタル塗り付け後、直ちに軽く押

うわぬ  
上塗り

しつけるように張り付け作業を行う。

らすづ  
ラス付け

図8-6 ラス下地モルタル塗り

## 8.4 セルフレベリング材塗り (SL工法)

セルフレベリング材塗りは、流し込むだけで平坦になる性質があるせっこう系および

セメント系等のセルフレベリング材(SL材)による床塗り仕上げである。

### ① 供給方法

・ 袋物：既調合された粉体を、現場でグラウト用高速ミキサーなどで練り混ぜ床面に流すもの。

・ スラリタイプ：固定プラント式は、工場でセルフレベリング材料と水とを練り混ぜ、専用車で現場まで輸送供給する。

・ スラリタイプ：移動プラント式は、既調合されたセルフレベリング材粉体を専用車で現場まで運搬し、現場で水と練り混ぜ供給する。

## ② ② ちょうこう ぬ あつ 調合・塗り厚

- ・ セルフレベリング塗り床材は、製造業者の指定する水量で、所定の標準粘度になるように均一に練りあげる。
- ・ 練り混ぜにはグラウト用高速ミキサーを使用する。



図8-7 高速ミキサー

## ③ ③ こうほう 工法

- ・ 施工区画に基づいて墨出しを行う。
- ・ 打継ぎ部に目地棒を張る。
- ・ 1回目の吸水調整材塗りをする。
- ・ 2回目の吸水調整材塗りをする。
- ・ 練り混ぜをグラウト用高速ミキサーなどで行う。
- ・ 流し込みは1ヶ所に流し込まず、移動しながら均一に流し込む。
- ・ 柄の長いトンボなどでならず。
- ・ 硬化した後、気泡跡、ひび割れ、レイタンス、不陸、白華等の有無を確認し、必要に応じてサンダーやケレン棒等で処理する。

④ 養生

施工時に降雨、強風、直射日光の影響を受けるような場合には適当な養生を行う。

## 8.5 せっこうプラスター塗り仕上げ

① 概要

- ・ せっこうプラスターは内壁の天井・壁に使用される。
- ・ 外壁をはじめ地下室、浴室、厨房などの湿度の高い場所または乾湿の繰り返しを受け  
る部位には適用できない。

② 工法

- ・ 材料の練り混ぜ
- ・ 下塗り
- ・ むら直しおよび中塗り
- ・ 上塗り



図 8-8 ラスボード下地 (現場調査)



図 8-9 せっこうボード下地 (既調査)

③ 養生

- ・ 作業中はできるだけ通風をなくし、作業後もせっこうが硬化するまでは、甚だしい通風を避ける。
- ・ その後は適当な通風を与えて塗り面の乾燥をはかる。

## 8.6 GL工法

① 概要

- ・ GLとはボード張り工法の一つで「Gypsum Lining」の略である。
- ・ コンクリートやブロックの壁に直接GLプラスターで、せっこうボードを張り付けて、仕上げる工法である。
- ・ 風呂場や湿気の激しい場所、結露の予想される部屋などへの施工は避ける。

## 9. 仕上げ工法

### 9.1 仕上げの品質

- ・ 仕上面が平坦であること(真壁についていえば、ちりがそろっていること)。
- ・ 仕上面の状態(色調平滑度または粗面度)が全壁面に関して一様であること。
- ・ 所要の厚さを保っていること。
- ・ 必要な強度と適当な表面硬度(軟らかすぎることは勿論、極端に硬すぎるのも困ることがある)を有すること。
- ・ 設計上要求される耐火、防水、遮音、吸音、断熱、湿温調節などの性能を備えていること。
- ・ ひび割れ、剥落、剥離、変色などのような欠陥を生じないこと。

### 9.2 リシンかき落とし塗り仕上げ

- ・ リシンかき落とし塗り仕上げは、建築物の壁面セメントモルタル面に、かき落としリシン材を塗付け、凝結硬化の初期に、その表面をかき落して、表面を粗面に仕上げる内外壁仕上げ工法である。



図9-1 かき落とし作業

### 9.3 漆喰塗り仕上げ

- ・ 漆喰塗り仕上げは、左官用消石灰・砂・糊・芫を主材料として作った漆喰を内外壁および天井に塗り付けるものである。
- ・ 石灰を主材料とする壁塗り工法は、世界各国を通じて広く普及し、かつ歴史の古いものである。



図9-2 漆喰塗り作業

### 9.4 洗い出し仕上げ

#### ① 概要

- ・ 人造石洗い出しとは、天然石で仕上げたように見せる仕上げで、セメント、石灰類の配合で碎石または天然の玉石を塗り付け洗い出しする工法である。



① めじわりすみだし  
目地割り・墨出し



② めじぼうはりつけ  
目地棒の張り付け



③ めじぼうわきせいけい  
目地棒脇の整形



④ あまこすり  
あまこすり



⑤ たねいしぬつけ  
種石の塗り付け



⑥ ぬつけちやくこじょうたい  
塗り付け直後の状態



⑦ ふせこみ  
伏せ込み



⑧ しんぶんしすいぶんきゆうしゆう  
新聞紙で水分の吸収



⑨ はりこぬ  
張り粉塗り



⑩ あまとり  
あまとり



⑪ さいどふせこみ  
再度の伏せ込み



⑫ あらだし  
洗い出し



⑬ めじぼうはず  
目地棒外し



⑭ めじぼうぬきと  
目地棒抜き取り



⑮ しあじょうたい  
仕上げ状態

ず 図9-3 あらだしきぎょう  
洗い出し作業

# 10. 養生及び故障対策

## 10.1 養生

### ① 概要

- ・ 養生とは、広い意味で建築物全体をふくめて、これが完成するまでの間、関係する職種のすべての者がそれぞれの立場で作業の全工程を通して、品質維持向上を目的に行う保護対策を実施することである。

### ② 左官工事で予測される事象は次のようなものがある。

- ・ 施工条件の対処：温度、湿度、風、雨などの気象条件など。
- ・ 施工後の保守：温度、湿度の変化、風力、雨量、ごみ、ほこり、汚損、ガスなど。
- ・ 外的条件の対処：衝撃、汚染、汚損、人的行為。

### ③ 屋内工事の養生

- ・ 左官作業の多くが湿式工法なので、塗り作業中の施工箇所の通風の調整をする必要がある。
- ・ 湿度の高い室内の施工も考慮しなければならない。湿度が高いとき、壁面に空気中の余剰水分が付着すると結露が生ずるため、湿度計で測定して、適正な作業条件に戻すように、強制的に除湿するか、熱風ヒータなどを利用して加温する。
- ・ 湿度の適正な時期に施工するような施工計画も大切である。

#### ④ 屋外工事

- ・ 壁面の乾燥速度は、日照時間に著しく影響するため、日照面と照射量を考え、施工順序を決める。
- ・ 風当たりが強い場所や、直射日光が当たる場所では、板囲い、シートなどで風や直射日光を防ぐ対策を行う。
- ・ 冬期は、凍結するため、塗り壁材の強度が低下し、接着不良、ひび割れ、硬化不良などの故障を生じる原因となる。
- ・ 寒冷時の左官工事は、暖かい日中(3℃以上)を選び、熱風ヒータによる局所暖房や、凍結防止剤を使用する。

#### ⑤ 施工後の養生

- ・ 乾燥に関しては、施工初期における養生が仕上がった塗り材の性質を左右するものである。
- ・ セメントモルタルやせっこうプasterでは1日は通風を極力少なくし、その後は通風をよくして、十分乾燥させる。
- ・ 夏期においては特に、早期乾燥を防止する。
- ・ 通風、日照時間を考慮し、施工状況に応じて窓ガラスをはめ、ポリエチレンフィルムやシートを掛け、散水などの処置をする。

## 10.2 左官工事の故障と対策

### ① 概要

- 塗壁の故障は様々な現象として現われ、それらの原因は複雑多岐でかつ複合的である。故障の対策に当たっては、原因が何であるかを十分に確かめた上で、適合する方法を検討する必要がある。

表10-1 塗壁の故障一覧

原因	要因	結果	対策
環境による 場合	施工後高熱を受ける 雨	ひび割れ・硬化不良 表面が洗われる	防熱養生する 雨がかりを防ぐ
	直射日光・急激な乾燥	表面硬化不良 ドライアウト	日よけする
	通風大・風当たり大	硬化不良・剥離・ 網状ひび割れ	養生、屋内ならガラス窓取 付け
	極寒期	ドライアウト 硬化不良	採暖するか 工事中止する
	他工事の作用	汚損・ひび割れ・傷・ ひずみ	注意喚起・保護養生する
構造による 場合	基礎の沈下	ひび割れ	地盤および基礎の検討を行 う
	振動（建物） 下地の振動	ひび割れ・剥離	防振構造とする 剛性を与える
	伸縮目地の施工不良	ひび割れ	目地割りに注意し適切に 施工する
	コンクリート打継ぎ部 不良	ひび割れ・膨れ・剥離	打継ぎ部の清掃に注意する
	塗層に過大応力	ひび割れ・剥離	ディテールの検討をする

げん いん 原 因	よう いん 要 因	けつ か 結 果	たい さく 対 策
ざいりょう 材料による ばあい 場合	ふうか せめん と 風化したセメント	こうかふりょう わ 硬化不良・ひび割れ ふけ	せめん と と か セメントを取り替える
	あんていせい わる せめん と 安定性の悪いセメント	はくり ぞんしょう 剥離・損傷	せめん と と か セメントを取り替える
	きょうどぶそく 強度不足	しゅうしゆく わ 収縮・ひび割れ・ はくり 剥離	ちようこう か 調合を変える
	ふちようこう 富調合	しゅうしゆく わ 収縮・ひび割れ・ はくり 剥離	ちようこう か 調合を変える
	ひんちようこう 貧調合	しゅうしゆく わ 収縮・ひび割れ・ はくり 剥離	ちようこう か 調合を変える
	しょうかふりょう せつかい 消化不良（石灰）	すな ひょうめん きょうど 砂はだ（表面）・強度 ぶそく 不足	さいしょうか と か 再消化・取り替える
	しめ 湿った せっこう プラスター	ふけ	と か 取り替える
	ふじゅんぶつ ふく すな 不純物を含む砂	けじょう わ ふこうか 毛状ひび割れ・不硬化	せんじょう と か 洗浄・取り替える
	ほそ すな 細い砂	こうかふりょう わ 硬化不良・ひび割れ	あらめ すな ま 粗目の砂を混ぜる
	りゅうかぶつ ふく すな 硫化物を含む砂	もうじょう わ どうけつ 網状ひび割れ・凍結	と か 取り替える
	ちやくしやくざい ちようこう ふせい かく 着色剤の調合不正確	いろ むら いろ すじ エフロレッセンス・ こうかふりょう 硬化不良	けいりょう ちゅうい 計量に注意する
	うわぬ ふ ちようこう 上塗り富調合	こうか ふりょう はくり 硬化不良・剥離・ ひび割れ	てきせつ しょう 適切に使用する
	ぼうとうざい しょうあやま 防凍剤の使用誤り	こうか ふりょう はくり 硬化不良・剥離・ ひび割れ	てきせつ しょう 適切に使用する
こん わ ざいりょう しょうあやま 混和材料の使用誤り	こうか ふりょう はくり 硬化不良・剥離・ ひび割れ	てきせつ しょう 適切に使用する	

げん いん 原 因	よう いん 要 因	けつ か 結 果	たい さく 対 策
したじ 下地による ばあい 場合	したじ きゅうすいだい 下地の吸水大	はくり わ 剥離・ひび割れ	きゅうすい てきせい 吸水の適正化をはかる (きゅうすいちようせいざいとふ 吸水調整材塗布)
	したじ きゅうすいしょう 下地の吸水 小	はくり わ 剥離・ひび割れ	きゅうすい てきせい 吸水の適正化をはかる
	したじ 下地がなめらか	はくり わ 剥離・ひび割れ	めあら 目荒し
	せいそうふりよう 清掃不良	はくり わ 剥離・ひび割れ	みずあら 水洗い
	め じしよりふりよう 目地処理不良	ふちやくふりよう 付着不良	め じしより おこな 目地処理を行う
	かんそうふじゅうぶん 乾燥不十分	きょうどていか はくり 強度低下・剥離・かび	じゅうぶん かんそう 十分に乾燥させる
	え ふろれっせんす エフロレッセンス	しみ はくり しみ・剥離	じょきよ 除去する
	さびどめしないてつ さび止めしない鉄	さびの発生 はっせい ふらすたー (プラスター)	さびどめ おこな さび止めを行う
	せめんともるたるに セメントモルタルに せっこうプラスター ぬ 塗り	はくり わ 剥離・ひび割れ	せめんともるたる じゅうぶん セメントモルタルを十分に かんそう 乾燥させる
せこう 施工および せこう かんきよう 施工環境 による ばあい 場合	こておさ ふりよう こて押え不良	はくり わ 剥離・ひび割れ	にゅうねん 入念にこて押えする
	きてい あつ ぬ あつ 規定より厚い塗り厚	ひび わ 割れ	てきせつ かん おく おこな 適切につけ送りをを行う
	ぬ あつふどう 塗り厚不同	ひび わ 割れ	つけ おく ちょうせい 送りで調整する
	おい ぬ 追かけ塗り・ みずひ ぐあい 水引き具合	ひび わ 割れ	てきせつ じき せこう 適切な時期に施工する
	うわぬ あつだい 上塗り厚大	ひび わ 割れ	なかぬ ちょうせい 中塗りで調整する
	こんこうふりよう 混合不良	うわぬ いろ 上塗りは色むら	じゅうぶん ね じかん と 十分な練り時間を取る
	したじ しんどう 下地の振動	はくり わ 剥離・ひび割れ	せこう さ 施工は避ける
	かんそう かぜあ 乾燥・風当たり	しあ ふりよう 仕上げ不良・ どらいあうと ドライアウト	かい わ ぬ 2回に分けて塗る
	ぬ あつだい 塗り厚大	はくり わ 剥離・ひび割れ	てきせい こうき 適正な工期をとる
	こうきふじゅうぶん 工期不十分	はくり わ 剥離・ひび割れ	せこう さ 施工は避ける

建設分野特定技能1号 左官学科教育テキスト

編集・発行 一般社団法人 日本左官業組合連合会  
特定技能外国人受入事業 ワーキンググループ

〒162-0841 東京都新宿区払方町25-3

T E L 03-3269-0560

F A X 03-3269-3219

E-mail [sakan@jeans.ocn.ne.jp](mailto:sakan@jeans.ocn.ne.jp)