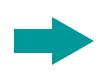
先週の復習

躯体工事と仕上工事の関係

躯体工事: 骨格 】 関係が深い仕上工事: 衣服 】

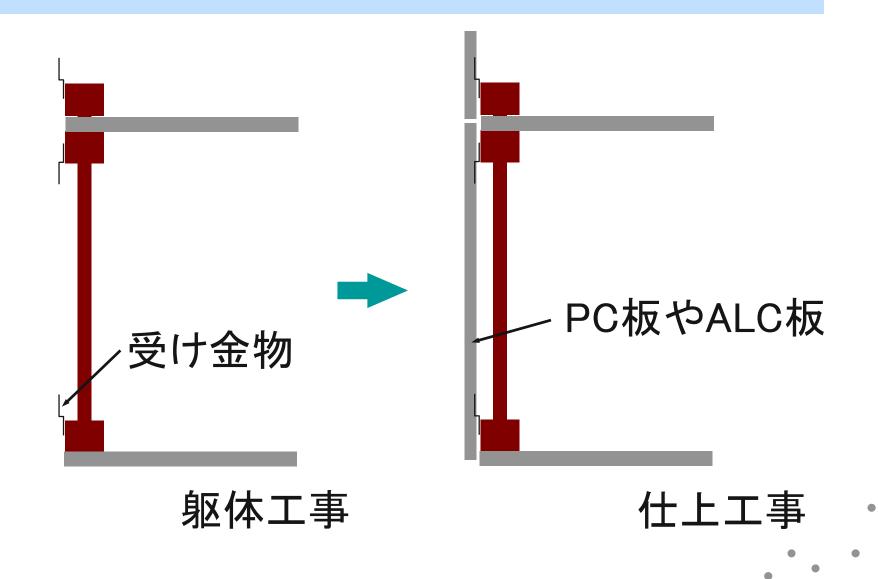
躯体工事が完了したら仕上げ工事ですが・・・



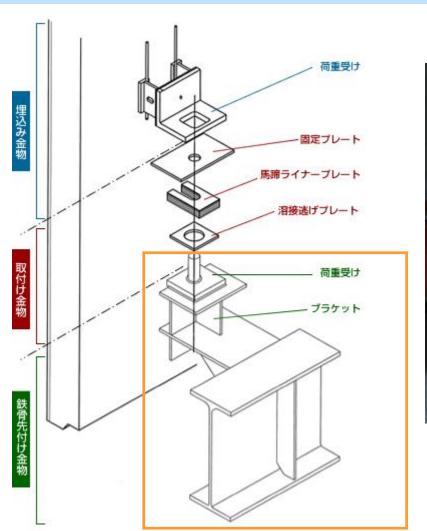
・ 仕上げ工事の一部ではあるが、 躯体工事中に手配を行うものもある

忘れると大変

外部仕上工事での例



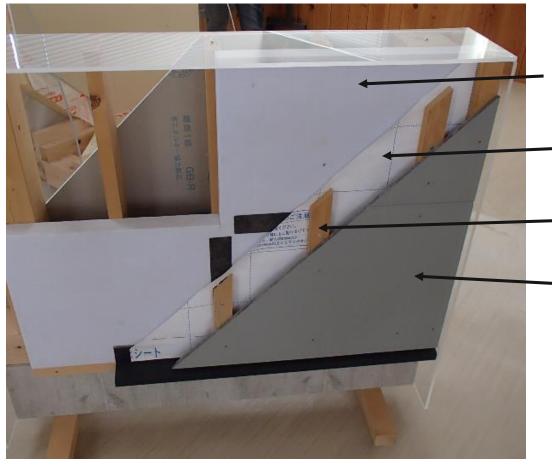
外部仕上工事での例





この状態で現場搬入

外装材仕上げ例木造



断熱材

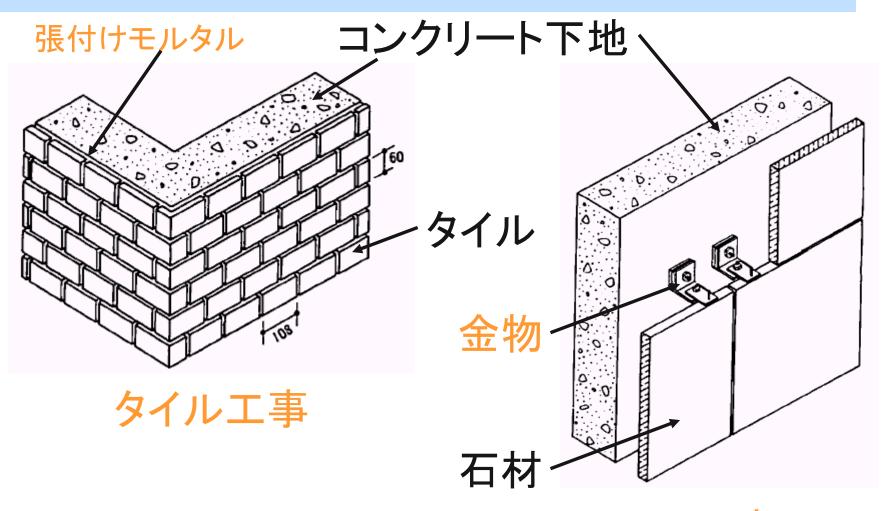
- 防水シート

·縦胴縁

- サイディング

サイディング仕上げ(主として住宅)

外装材仕上げ例 鉄筋コンクリート造



接着剤で張る場合も

石工事

外装材仕上げ例



タイル張り



石材張り

外装材仕上げ例 鉄筋コンクリート造



仕上げ塗材



表面の状態はいろいろ

外装材仕上げ例鉄骨造



ALC板仕上げ +塗装



裏の取付け金具

建築工法

13回 外部仕上工事

建築学科 平岩 陸

外部仕上げ工事

- 6.1 概説
- 6.2 屋根工事
- 6.3 防水工事
- 6.4 コンクリートブロック工事
- 6.5 ALCパネルエ事
- 6.6 押出成形セメント板外壁工事
- 6.7 タイル工事
- 6.8 石工事
- 6.9 カーテンウォールエ事・金属建具工事
- 6.10 ガラスエ事

防水工事

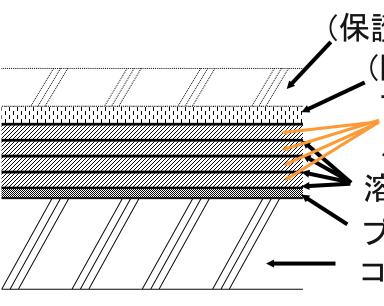
・メンブレン防水工事 メンブレン=皮膜の形成で防水

「アスファルト防水熱工法 改質アスファルト防水加熱溶着工法 シート防水 塗膜防水

・シーリング工事(線防水)

アスファルト防水熱工法

アスファルトフェルト、ルーフィングなどを 溶融アスファルトで何層も貼り付ける



(保護コンクリート)

(断熱層)

アスファルトフェルト、

ルーフィング 溶融アスファルト プライマー コンクリート下地

流し張り



改質アスファルト防水工事

(トーチエ法)

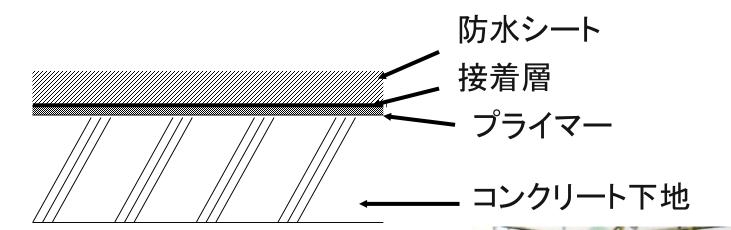
改良したアスファルトシートを使って、 (裏に高温で溶けるアルファルトをつけてある) アスファルトを溶かしながら接着する

> 臭気は出ないが、 信頼性には欠ける



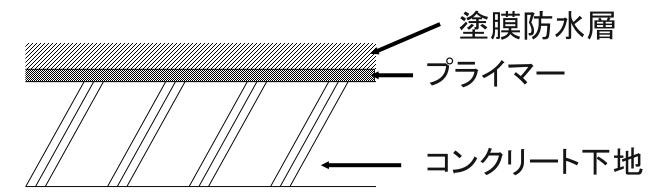
シート防水

合成樹脂などのシートを接着剤で貼り付ける



塗膜防水

液状の防水材料を下地に塗って防水層とする







防水工事の流れ

防水層の選択

防水施工

下地処理→プライマー塗付→施工

気象状況:雨・雪・低温時に注意

アスファルトの取り扱い:軟化点+170℃が上限

検査

外観検査

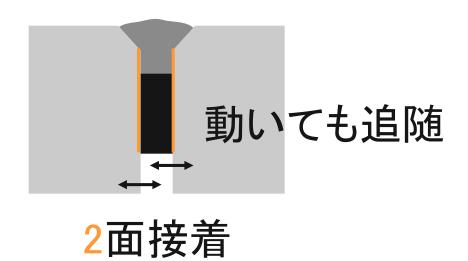
水張り試験:水を張って漏水の有無を確認

シーリング工事

水密・気密の目的でジョイント部分にシーリング材を充填する

ワーキングジョイント部分:2面接着

ノンワーキングジョイント部分:3面接着





3面接着

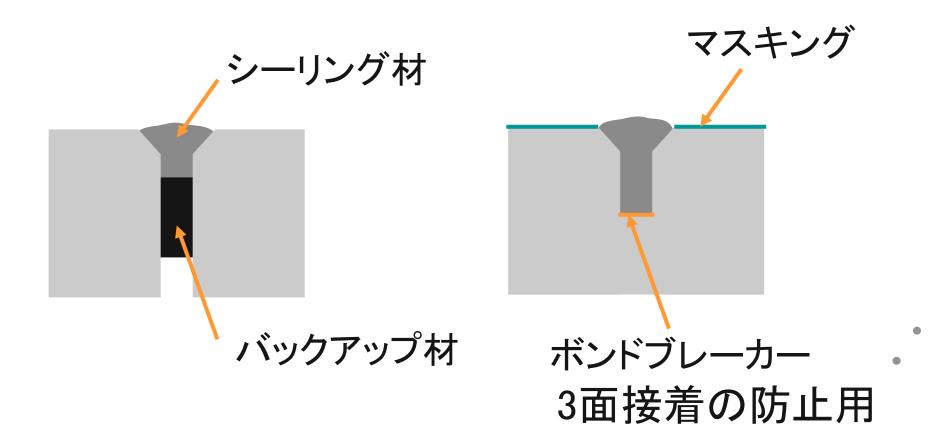
シーリング工事



シーリング工事の施工

ワーキングジョイントの場合

シーリング材の選定→下地処理



パネルエ事3種

- •ALCパネル工事
- •押出成形セメント板外壁工事
- カーテンウォール工事

いずれもフレーム状の躯体に 外壁となるパネル(工場製品)を取り付ける工事

主として鉄骨造で、ユニット化して用いる

ALCパネル工事

- ALC(Autoclaved Lightweight Concrete)
 - ー軽量気泡コンクリート
- ・セメント, 石灰, けい砂+アルミニウム粉末(起泡剤)
- ・高温・高圧蒸気養生(オートクレーブ養生)
- •軽量•多孔質•高断熱性
- ・加工性も良い
- ・吸水率が高く割れやすい



ALCパネル: 防錆処理した鉄筋で補強した板状製品

ALCパネル工事





押出成形セメント板外壁工事

- •セメント・けい酸質原料および繊維質原料が主原料
- 中空を有する板状に押出成形

&オートクレーブ養生

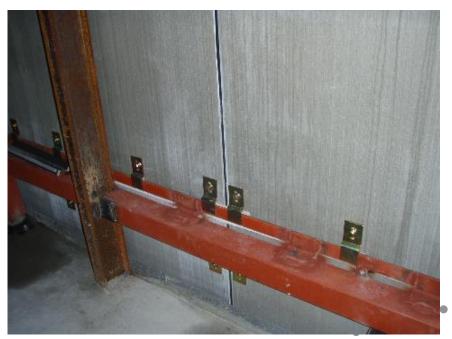
(ALCパネルに近いが、発泡させていない)

- •軽量
- •耐候性、耐火性良



押出成形セメント板外壁工事





カーテンウォール工事

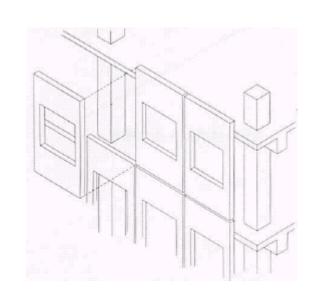
- ・工場生産の外壁材
- ・建具・ガラス、タイル・石材も先付け可能
 - •コンクリート系カーテンウォール (PCカーテンウォール)
 - 金属系カーテンウォール: 主としてアルミ





コンクリート系カーテンウォール



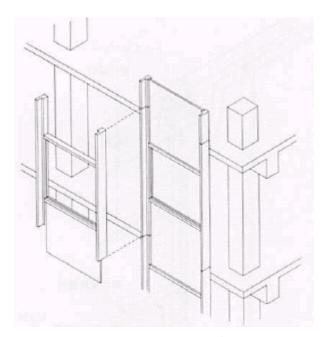


・裏面には取り付け用の金物を埋め込み済み (取り付け側の鉄骨も同様)

•表面にはタイル張り仕上げ済み

金属系カーテンウォール





サッシに近い

- フレームそのものも構築する
- その後、ガラスなどをはめ込んでいく形が多い

パネル工事の流れ

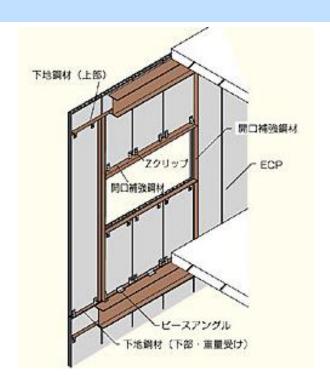
施工前

パネルの選定・割付・発注 取り付け方法の選定 取り付けファスナーの位置決め、事前取り付け

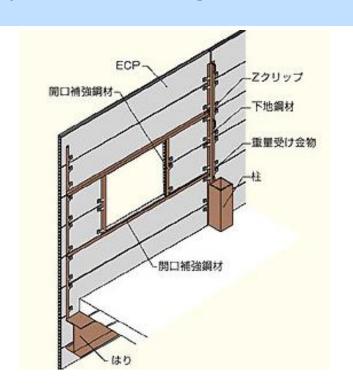
施工

パネルの運搬 パネルの取り付け :取付ファスナーによる固定 目地埋め(シーリング充填)

取り付け方法(ALC,セメント板)



縦張り方式 (ロッキング工法)

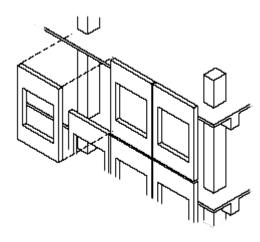


横張り方式 (スライド工法)

層間変位追従性確保

取り付け方法(カーテンウォール)





層間パネル

柱型•梁型

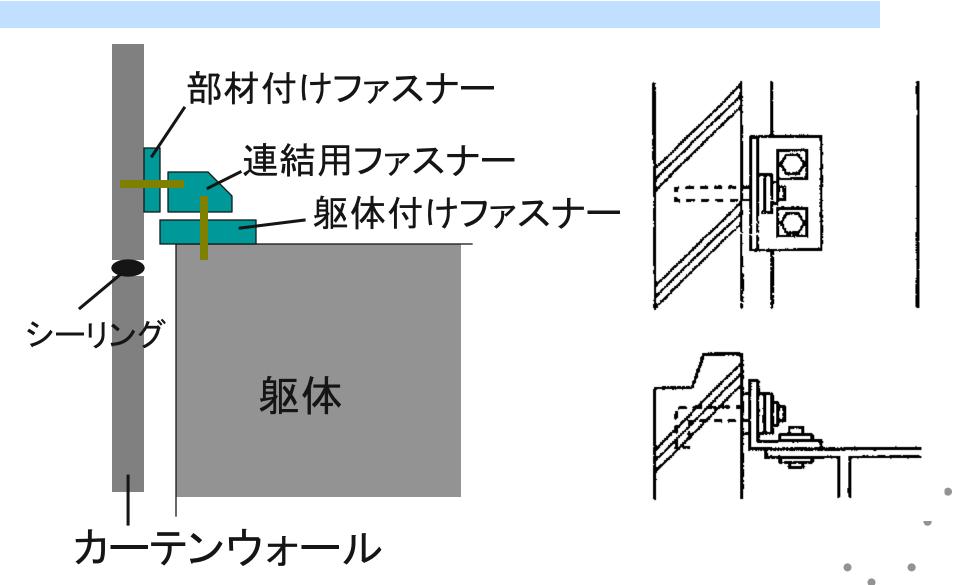


パネルタイプ

ファスナーで取付ける

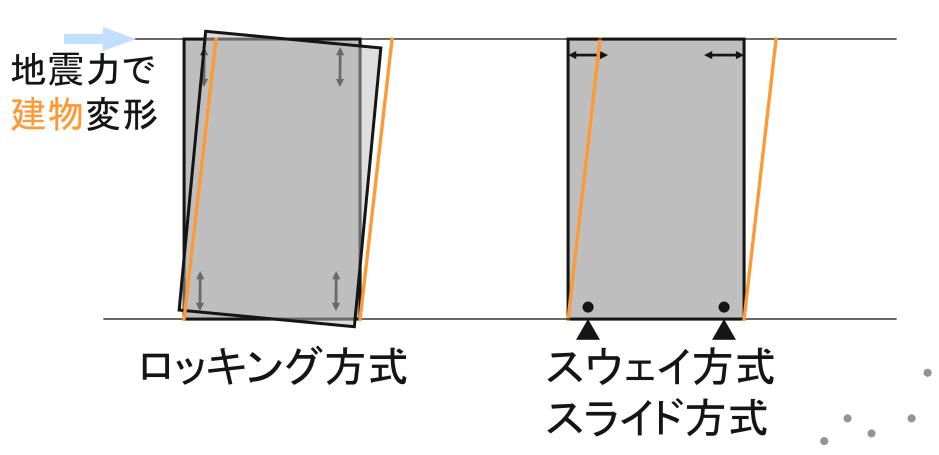
- 建物にあらかじめ取り付け。
- •パネルの方にも必要 •

ファスナー詳細



層間変位追従性の確保

追従できないと地震時にパネルが割れる →金物に動くところを確保しておく



タイル工事・石工事

タイルまたは石を下地に張り付ける という意味ではほぼ同じ

工法の種類

湿式工法 モルタルによる 乾式工法 金物による

注意事項:

剥落防止を考える必要がある 湿式工法の場合は、白華に注意

剥落 白華



タイルの剥落



白華

タイル工事

- ・外壁タイル張り
 - :現場手張り工法 乾式工法(モルタルによらない)

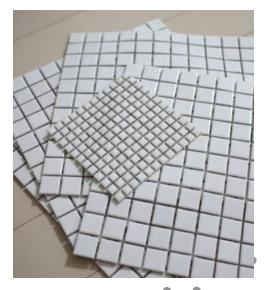
- ・内壁タイル張り工事
 - :接着剤による方法
- タイル打込みPCカーテンウォール

外壁タイル張り:現場手張り工法

- ・改良圧着張り工法
- ・改良積上げ工法
- ・密着張り工法(ビブラート工法)

マスク張りモザイクタイル張り



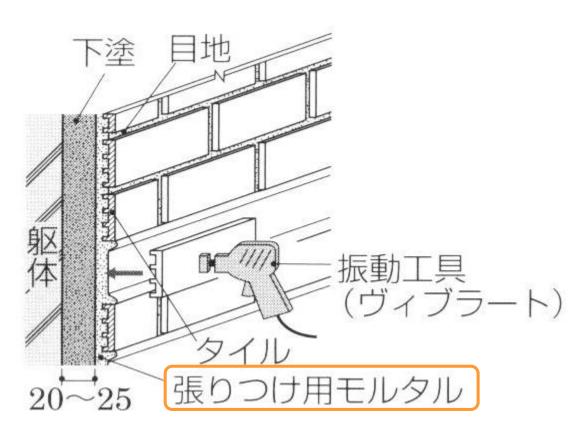


密着張り工法

張付けモルタル:

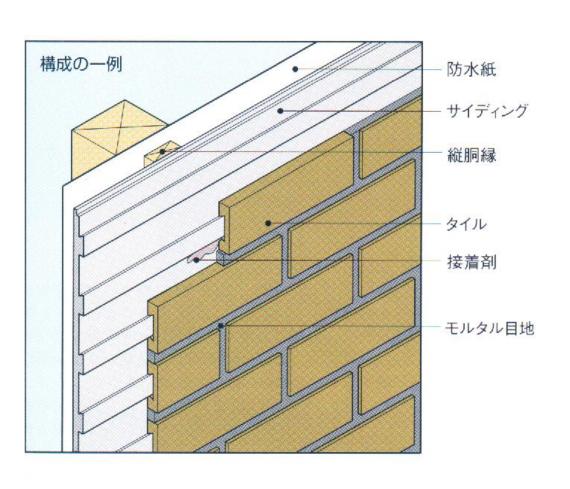
下地のみ+振動工具で密着させる





タイルの乾式工法

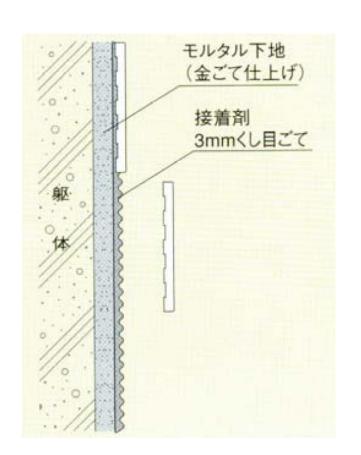
サイディングを下地として接着する



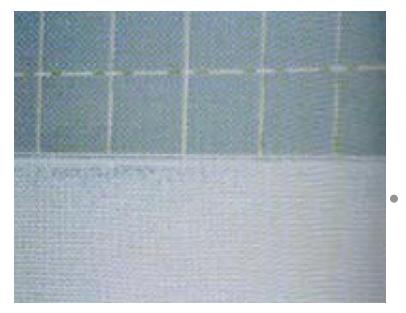


内壁タイル張り

様々な下地に対応可能 裏足のない内装用タイルを使用







タイル打込みPCカーテンウォール

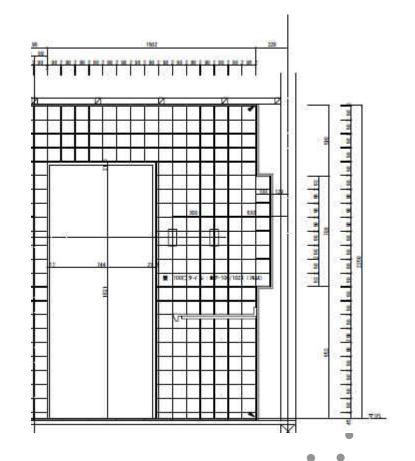
工場であらかじめタイルを埋めこんだ状態とする





タイル工事の流れ:施工前

- タイルの選定・発注
- 施工図の作成 タイルの割付け 目地割り 「伸縮調整目地 タイル目地



タイル工事の流れ:現場張り付け

(下地モルタル塗り)

下地調整:付着強度に大きく影響する

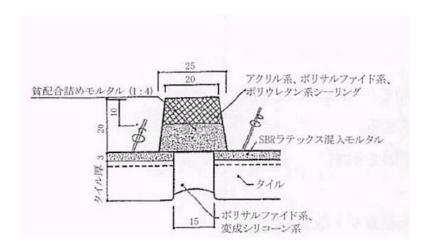
不健全部分の修正

サンダー掛け、高圧水洗浄、サンドブラスト

伸縮調整目地の処理

タイル張り

目地詰め



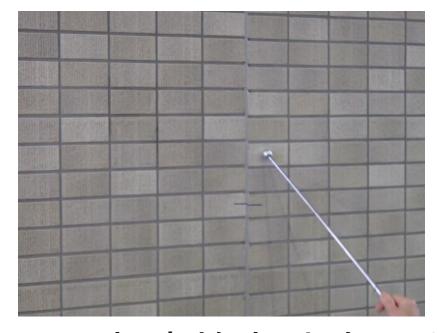
伸縮調整目地

検査:接着力試験、打音検査試験

タイル試験



接着力試験



打音検査試験

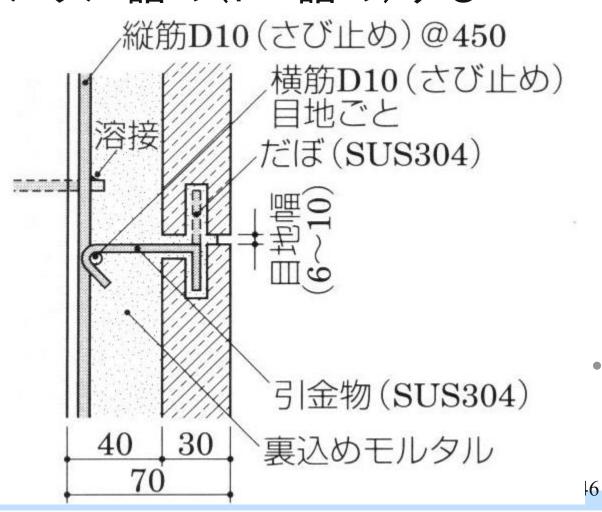
石工事

- 湿式工法 {総トロ工法 帯トロ工法
- 乾式工法
- 石先付けプレキャスト工法

湿式工法:総トロ工法

アンカーと金物で石材を固定しながら石と下地の間にモルタル詰め(トロ詰め)する

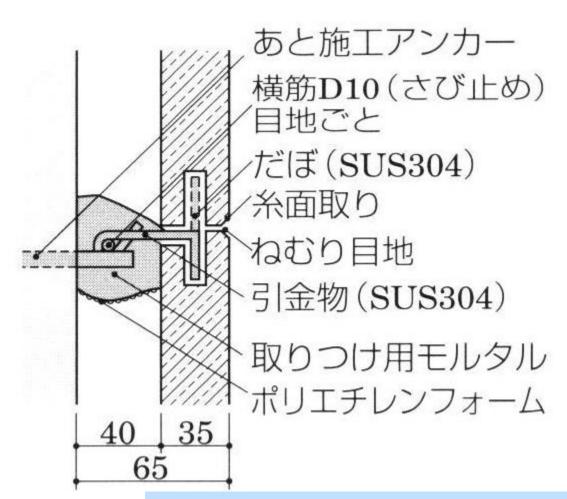
石の場合は重量 があるので 金物を併用する



湿式工法:帯トロ工法

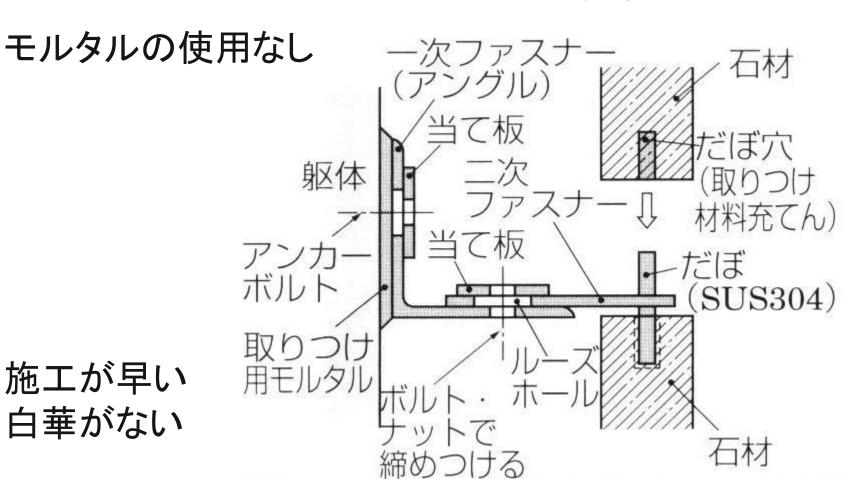
金物の部分のみにトロ詰めする

:衝撃には弱いので内装のみ



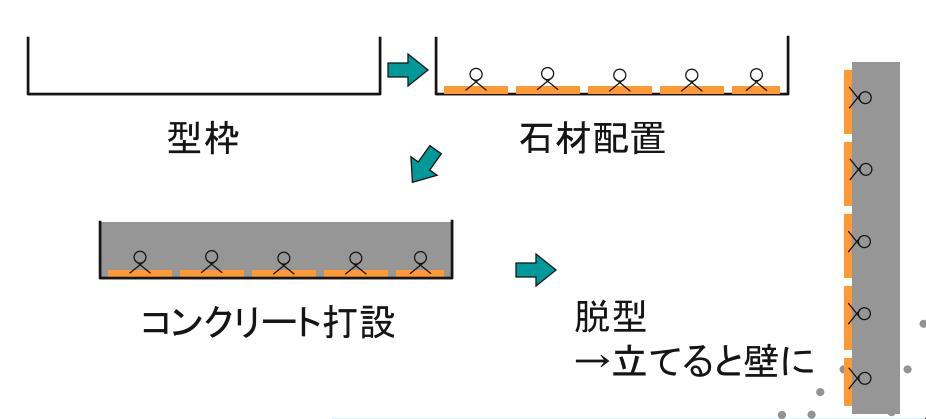
乾式工法

アンカーボルト+ボルト・ナットで固定



石先付けプレキャスト工法

工場生産のコンクリート材の場合、 あらかじめ石材仕上げを行ったものをつくる



ガラス工事

・ガラスは割れると凶器となるため、 施工には細心の注意が必要となる

- シーリング材による固定
- グレイジングガスケット止め

ガラス工事の注意点

- •耐風圧強度
- ・省エネ
- 熱割れ

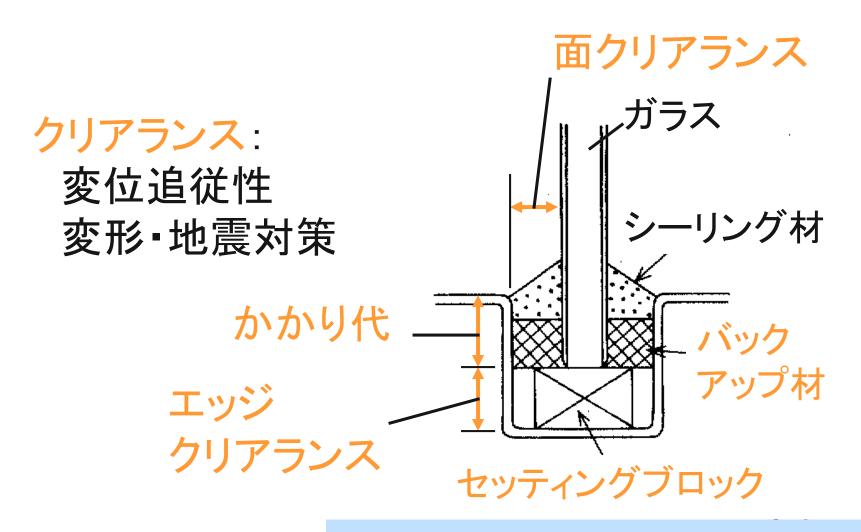
ガラスの種類の選択

- ・サッシの変位に追従 開口部の安全性
- •水密性
- •施工性

施工方法の検討

シーリング材による固定

変位追従性、水密性の確保



シーリング工事

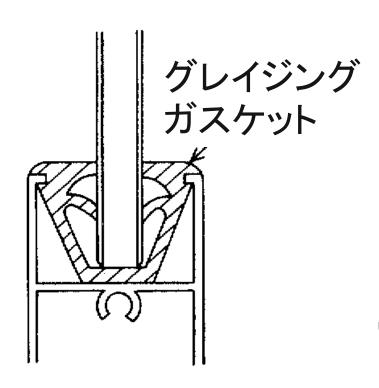




グレイジングガスケット止め

グレイジングガスケット (固定シーリング材)による固定





施工12

- シーリング工事に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。
- 1.シーリング材の接着性を阻害する要因は、下地の乾燥状態と塵挨・ 油分等の付着物である。プライマー塗布前に下地の乾燥状態と清 掃を確認する。
- 2.目地は、ムーブメントが比較的大きいワーキングジョイントとほとんど ムーブメントが生じないノンワーキングジョイントに分類される。ワー キングジョイントは、2面接着とする。
- 3.マスキングテープをはがす場合は、シーリング材が硬化していること を確認する。
- 4.ボンドブレーカーはシーリング材を接着させない目的で目地底に張り。 付けるテープ状の材料で、ムーブメント目地の目地底に使用する。・
- 5.プライマーは接着面とシーリング材との接着性を良好にする。・