

4 建築材料

4.1 木材

(1) 木材の分類

(2) 木材の組織

(3) 木材の性質



(4) 木材の加工品

4.2 セメント・骨材・コンクリート

(1) セメント

(2) 骨材



(3) コンクリート

※コンクリートの強度

表 コンクリートの許容応力度

長期			短期		
圧縮	引張	せん断	圧縮	引張	せん断
$F_c/3$	-	$F_c/30$	長期×2	-	長期×1.5

※調合設計

絶対容量 (l/m ³)				質 量 (kg/ m ³)			
水	セメント	細骨材	粗骨材	水	セメント	細骨材	粗骨材
V_w	V_c	V_s	V_g	W	C	S	G



※フレッシュコンクリートの性質

※ 固まったコンクリートの性質

※ 特殊コンクリート

4.3 金属材料

(1) 鋼材

※ 強度

表 鋼材の許容応力度

長期				短期
圧縮	引張	曲げ	せん断	全て
F/1.5			F/1.5√3	長期×1.5



※ 物理的性質等

※ 規格

(2) 非鉄金属（アルミニウム）

4.4 ガラス・塗料・その他の材料

(1) 板ガラスの種類と特徴



(2) 塗料

- ・ 油性ペイント・油性調合ペイント（オイルペイント、OP）：乾性油やボイル油と顔料を練り合わせた塗料、安価、刷毛塗り可能、木部・鉄部塗装に多用、耐アルカリ性無し（コンクリート、モルタルには使用不可）、臭いが若干残る
- ・ クリアラッカー：植物系細胞のセルロースを用いる、木材に良くなじむ、塗膜が薄いために耐候性・耐熱性・耐溶剤性・耐摩耗性に乏しい
- ・ アルミニウムペイント（ALP）：塗膜表層部に光沢のある強い皮膜を形成、耐熱・防水・錆止効果あり、鋼製器具・貯水槽・ダクト・配管・鉄塔・航空機の塗装に用いられる、木材不可
- ・ エポキシ樹脂塗料（EXP）：耐アルカリ性・難燃性・耐水性・耐候性・耐薬性・付着性に優れる、各種用途に採用可能、紫外線に当たると変色する
- ・ 酢酸ビニル系エマルジョンペイント（EP）：安価、耐水性・耐候性に劣るので外装には適さない、艶も微妙、水性なので臭い少ない
- ・ アクリル樹脂塗料（AE）：耐水性・耐アルカリ性・耐候性を有する、家具・間仕切り・建具等に相性良し、光沢・耐黄変性良
- ・ ポリウレタン樹脂塗料（UE）：アクリル樹脂塗料よりも耐候性・耐久性が優れる、埃に注意、原料は石油
- ・ フッ素樹脂塗料：建築塗料の中では最も高価、超耐候性を有しメンテフリーとされる

表 接着剤の相性

		コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	木材	木材	木材	金属	金属	プラスチック
		コンクリート	木材	金属	プラスチック	木材	金属	プラスチック	金属	プラスチック	プラスチック
アスファルト系		×	×	×	◎	×	×	△	×	×	×
エポキシ樹脂系		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
酢酸ビニル系	エマルジョン系	△	◎	×	△	◎	×	◎	×	×	×
	溶剤系	△	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	◎	△
合成ゴム系	ラテックス系	△	○	△	○	◎	△	◎	×	△	×
	溶剤系	△	○	○	△	◎	○	◎	○	○	△

(3) 左官材料



(4) タイル

表 タイルの種類

素地	吸水率 (%)	用途
磁器質	1%以下	外装・内装・床・モザイク
せつ器質	5%以下	外装・内装・床
陶器質	22%以下	外装・内装

(5) 石材

表 石材の特性

	種類	特徴	用途
火 成 岩	花崗岩類	通称御影石、磨くと光沢あり、吸水性小、耐久性○、耐摩耗性○、加工性○、耐火性×	壁・床の外・内装、階段石
	安山岩類	玄武岩・鉄平岩など、ガラス質、光沢無し、吸水性小、耐久性○、耐摩耗性○、耐火性○	壁・床の外装、階段石、石垣、基礎
水 成 岩	粘板岩類	薄板が得られる、吸水性小、耐久性○、耐曲げ強度○	屋根葺き、壁・床の外装
	凝灰岩類	大谷石、軽量、光沢無し、吸水性大、耐久性×、耐摩耗性×、耐火性○	壁の内装
変 成 岩	大理石類	光沢もあり美しい、吸水性小、耐酸性×、耐火性×、イタリア・ポルトガル・ギリシャなどからも輸入、屋外使用厳禁	壁・床の内装、人造石原料
	蛇紋岩類	黒・緑・白などの模様あり、光沢あり、材質は大理石とほぼ同じ	壁・床の内装、人造石原料

(6) 防火・断熱・吸音・遮音材料

(7) その他

- ・ 過去問リスト確認



【memo】

