

建物の基礎知識について

【建築編】

- 1 保全とは
- 2 建物の構成

1. 建物の役割・機能

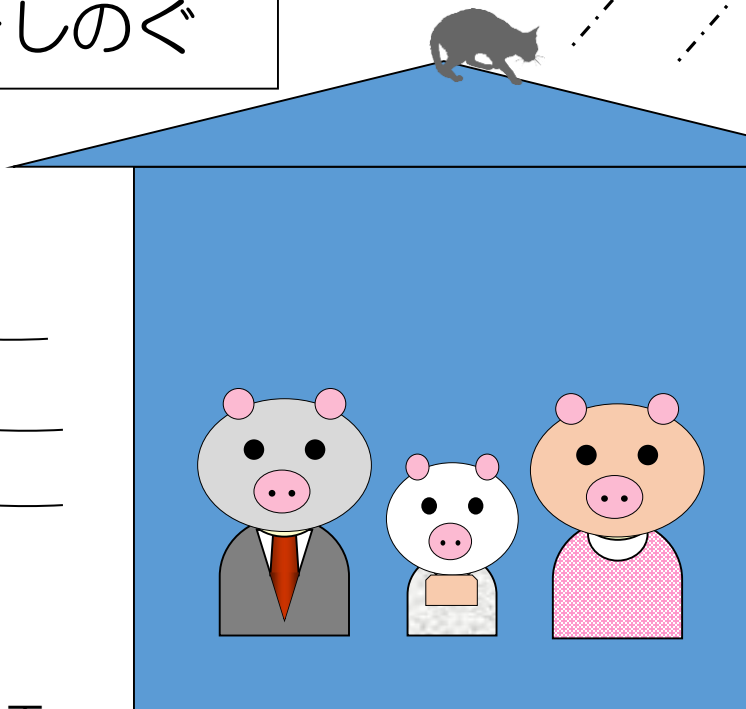
基本としては

雨、風、火、地震をしのぐ



風

地震



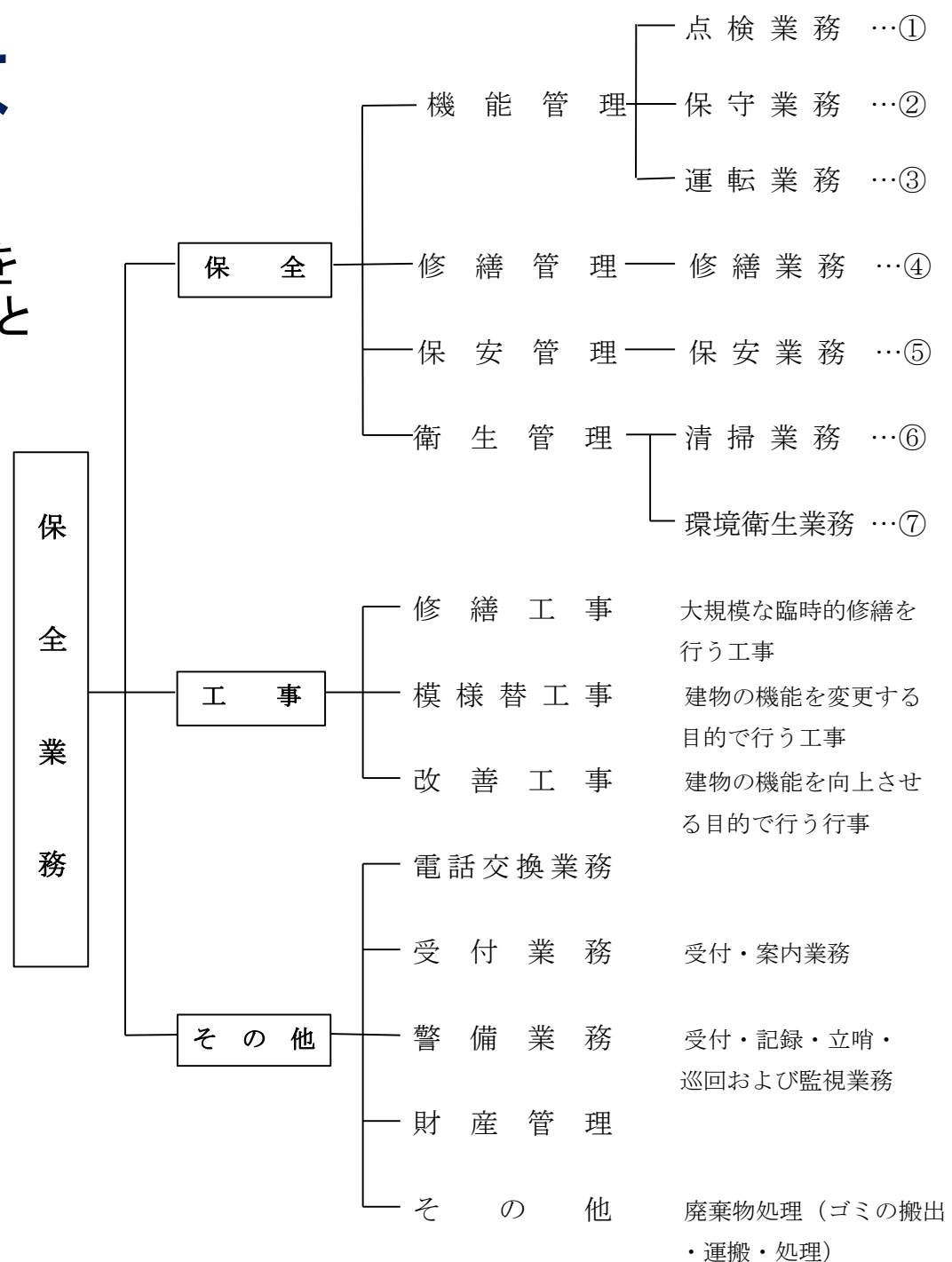
雨

火

時代とともに建物の役割（要求水準）が高度化→特に設備に関する役割の度合い増
バリアフリー、省エネ、利便性、快適性 等々

1. 保全とは

施設の機能や性能を
良好な状態に保つこと



マニュアル1-1

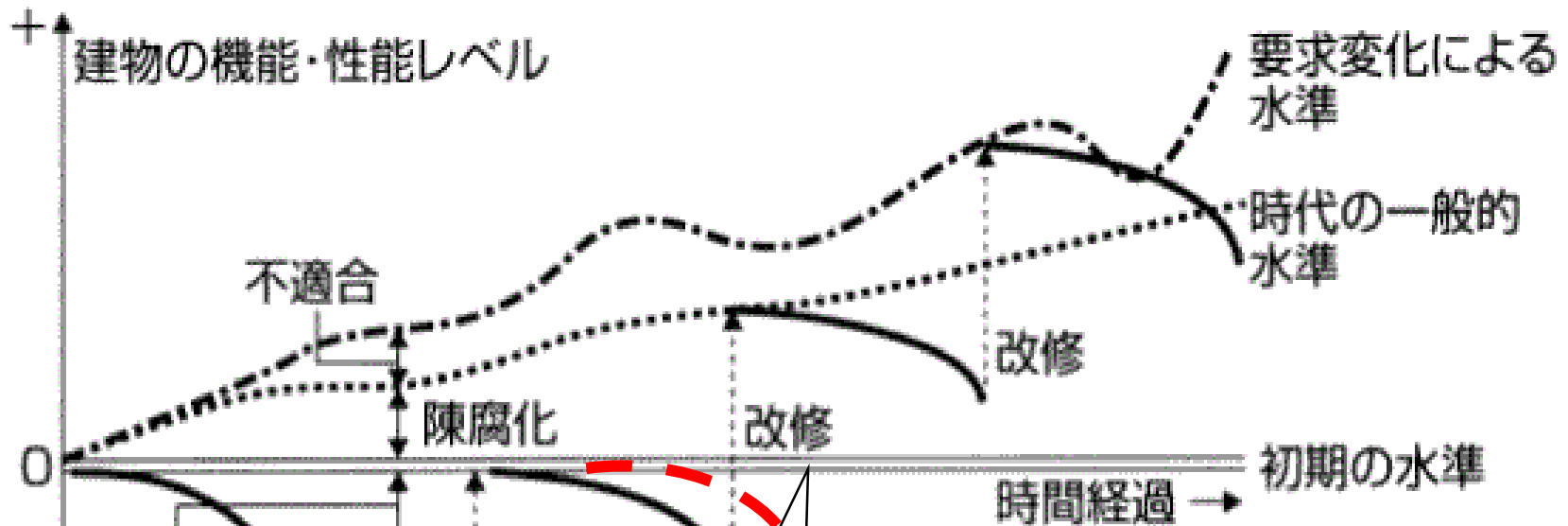
1. 保全とは

■ 維持管理業務の分類

- ①【点検】 各部の機能劣化や損耗の状態を調査すること
- ②【保守】 設備機器などが正常に機能するように行う消耗品等の取替、調整等のこと
- ③【運転】 設備機器を稼働させ計器などにより監視制御すること
- ④【修繕】 建物や機器の一定の機能が損なわれたとき、当初の機能を回復させること
- ⑤【保安】 地震、台風や火災、盗難などから施設、人及び財産を保護すること
- ⑥【清掃】 建物の清潔さを保つほか、各部の劣化原因を除去すること
- ⑦【環境衛生】 室内空気環境測定、害虫防除など居住環境を維持管理すること

1. 保全とは

■ 修繕と改修の関係



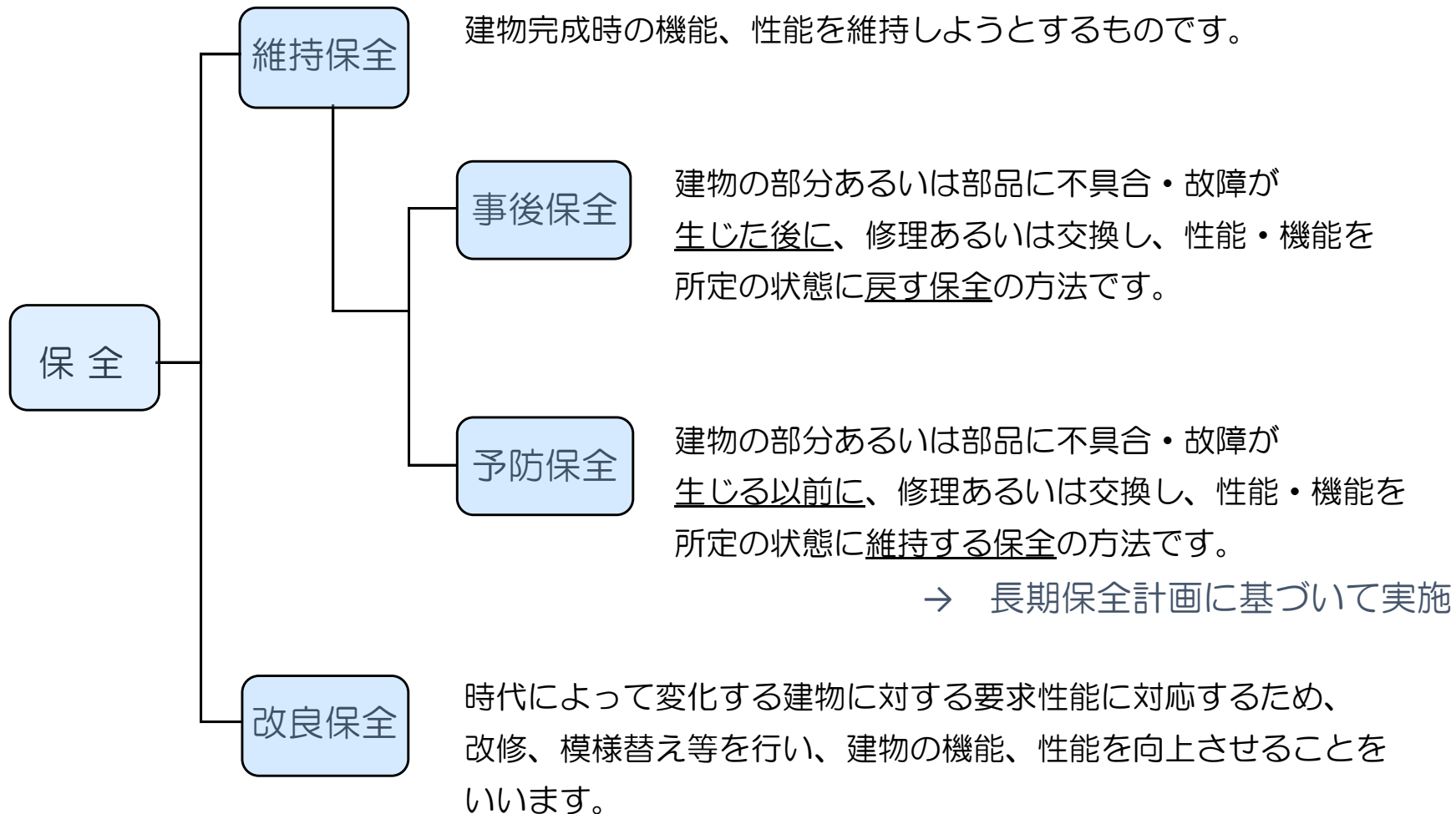
「修繕」は初期の水準まで戻すもの

「改修」は初期の水準を超え、新たな機能や役割を付加するもの

適切な保全により経年劣化の程度、速度がやわらげられる

1. 保全とは

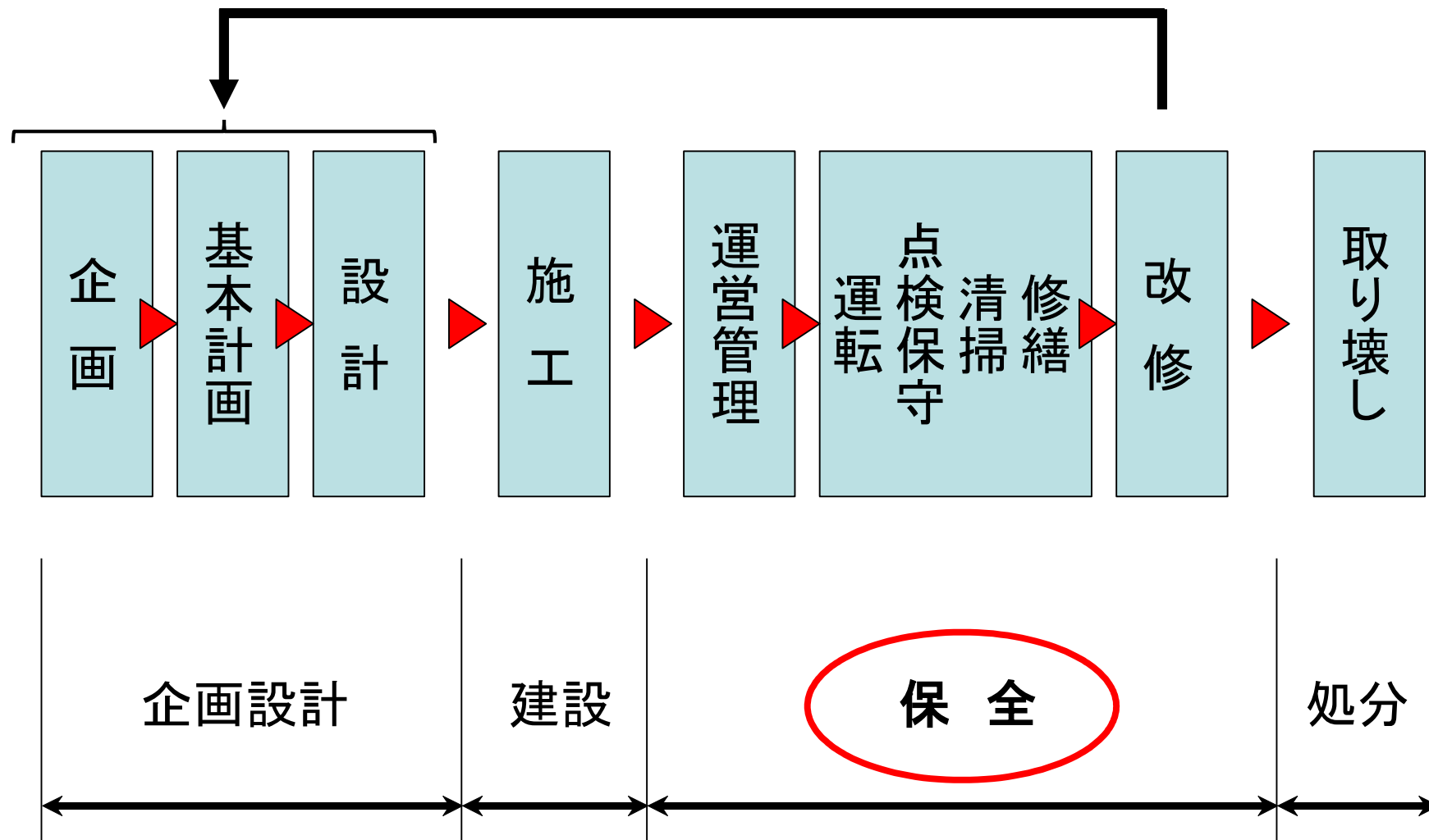
■ 事後保全と予防保全



1. 保全(維持管理)とは

マニュアル1-2

建物の一生で見ると



2. 建物の構成

くたい

■ 躯体(構造体・外壁)・・・耐震性

基礎、柱、梁(はり)、壁、床板、屋根板、外壁

■ 屋根(防水)・・・・・・防水・耐火性

金属屋根、アスファルト防水、シート防水、FRP防水

■ 外装(外部仕上)・・・・断熱・防水・耐火性

サッシ、ガラス、外壁塗装、外壁タイル

■ 内装(内部仕上)・・・・装飾性

天井、間仕切壁、ドア(建具)、床タイル、塗装、壁クロス

■ 建築設備　・・・・・・機能性・快適性

照明、受変電・換気・暖房設備、受水槽、エレベーター

■ 構造体 概念図

構造体の基本は3種類

・鉄筋コンクリート造(RC造)

・鉄骨造(S造)

・木造(W造)

その他

・鉄骨鉄筋コンクリート造(SRC造)

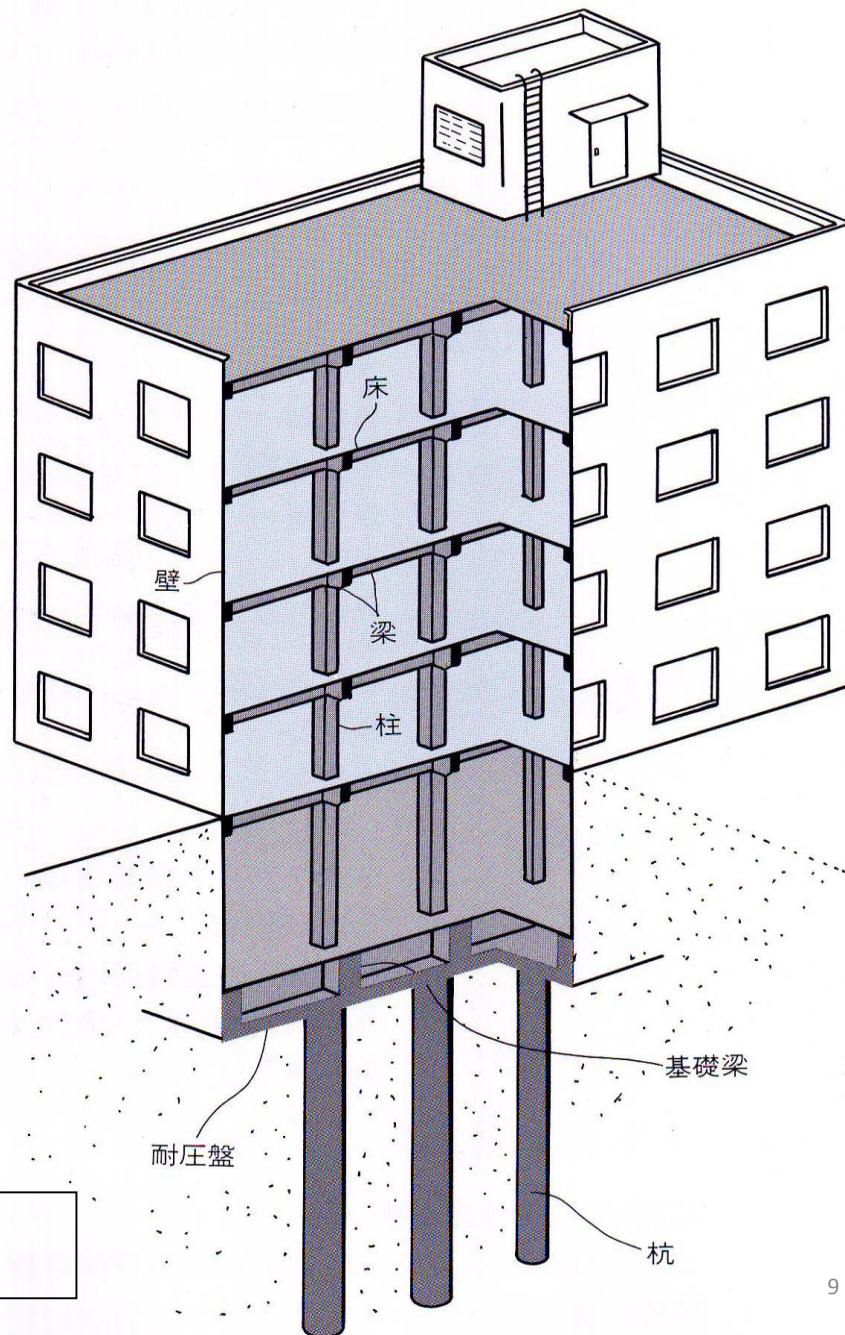
・補強コンクリートブロック造(CB造)

ラーメン構造とは・・

柱と梁が一体化した構造形式のこと

ブレース構造とは・・

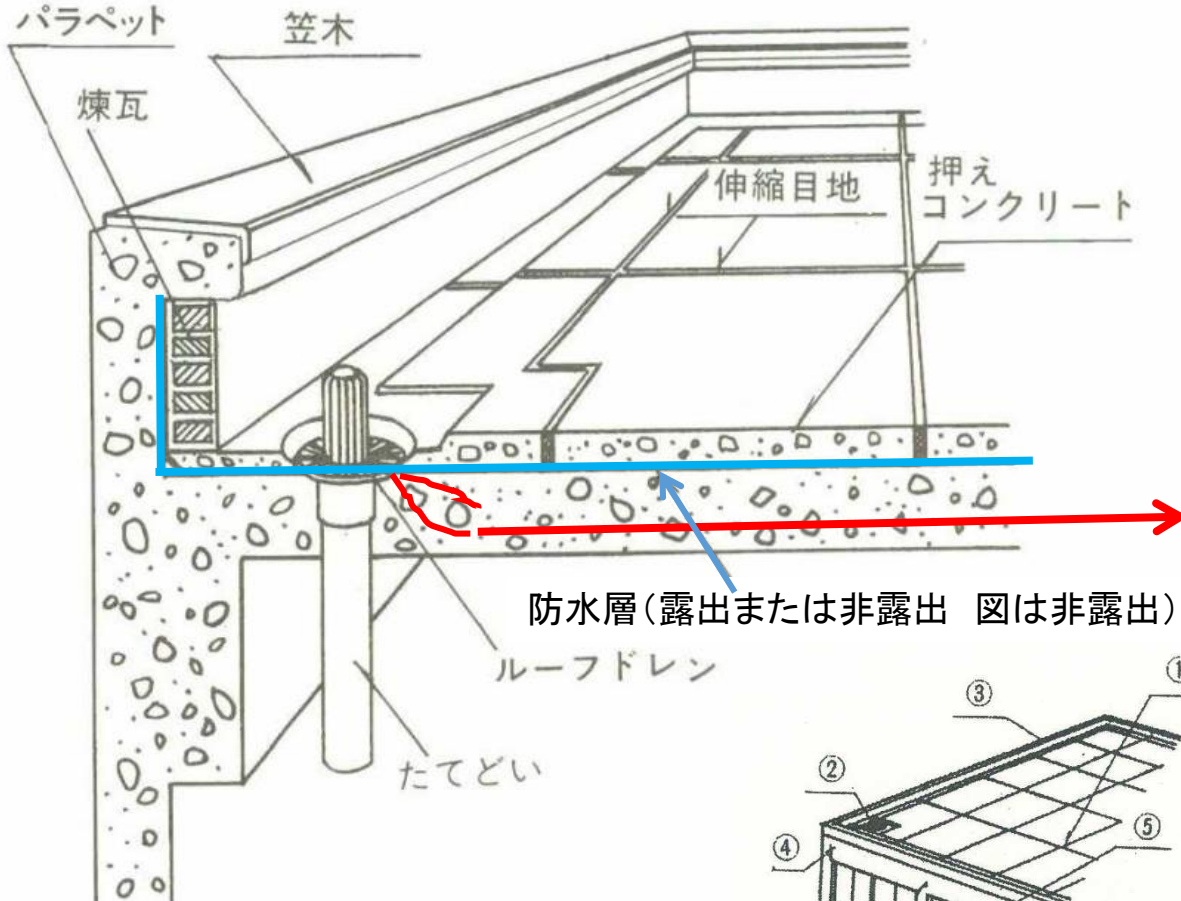
ブレースで地震に耐える構造形式のこと



「建築・設備 維持管理のしおり」(BELCA)より抜粋

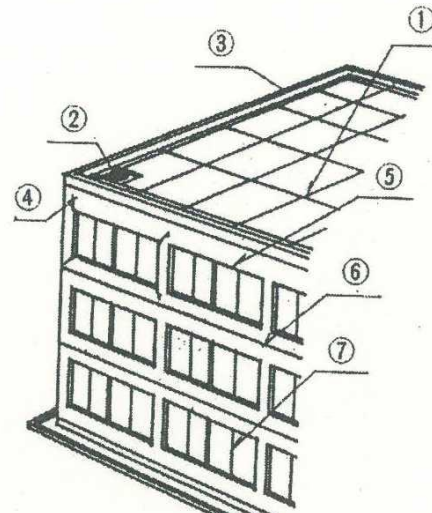
■ 屋上防水 一般的な構成

マニュアル2-3



建物の雨漏りの原因

ルーフドレン回りの雑草



- ① 屋根防水層の劣化、損傷
- ② ルーフドレンの目詰まり
- ③ パラペットのひび割れ
- ④ 外壁のひび割れ
- ⑤ 窓枠と外壁の接合部からの漏水
- ⑥ コンクリート打ち継ぎ目地のシーリングの劣化
- ⑦ 強風によるサッシからの吹き込み

■ 屋上防水 アスファルト防水(非露出型)



コスト : △

耐久性 : ◎

施工性 : △

改修性 : △

特 徴

耐久性が良い

工程が多い、臭い

■ 屋上防水 塗膜防水(露出型)



コスト : ○

耐久性 : △

施工性 : ○

改修性 : ○

特 徴

手入れしないと

耐久性が悪い

■ 屋上防水 シート防水(露出型)



コスト : ◎
耐久性 : ○
施工性 : ○
改修性 : △

特 徴

薄い、衝撃に弱い
下地に影響される

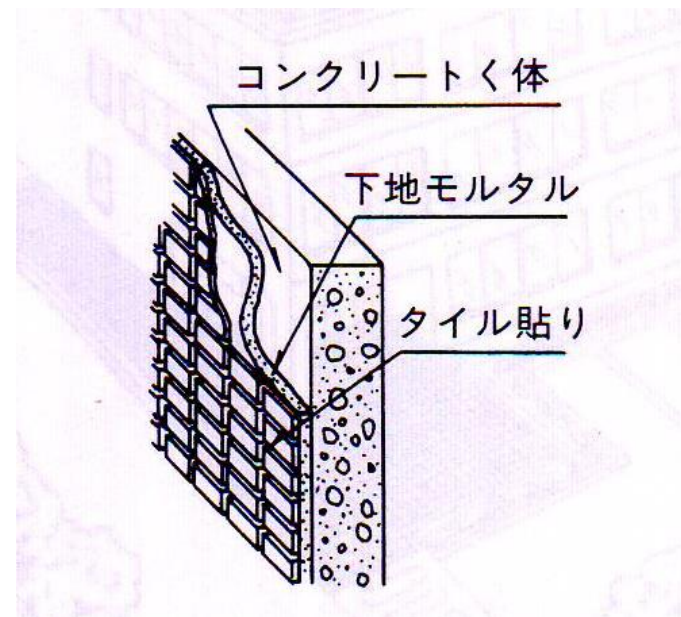
■ 外壁 概念図

外壁塗装の役割

- 美観性
- 防水性、透湿性(水分は通さず、湿気は通す。)
- 躯体の耐久性向上
- 断熱性

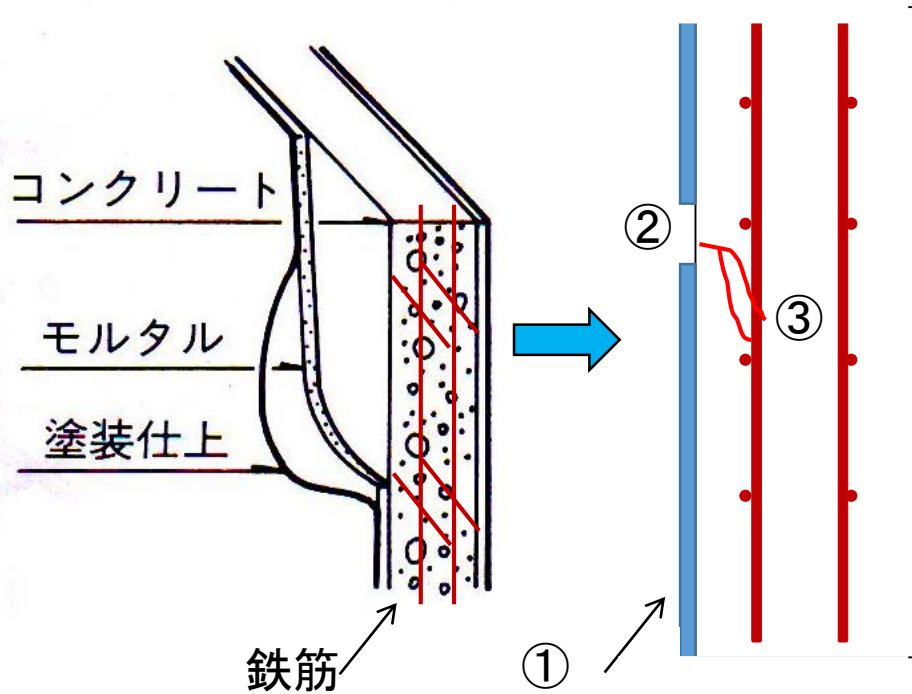


モルタル+塗装



モルタル+タイル

■ 外壁と構造体の関係



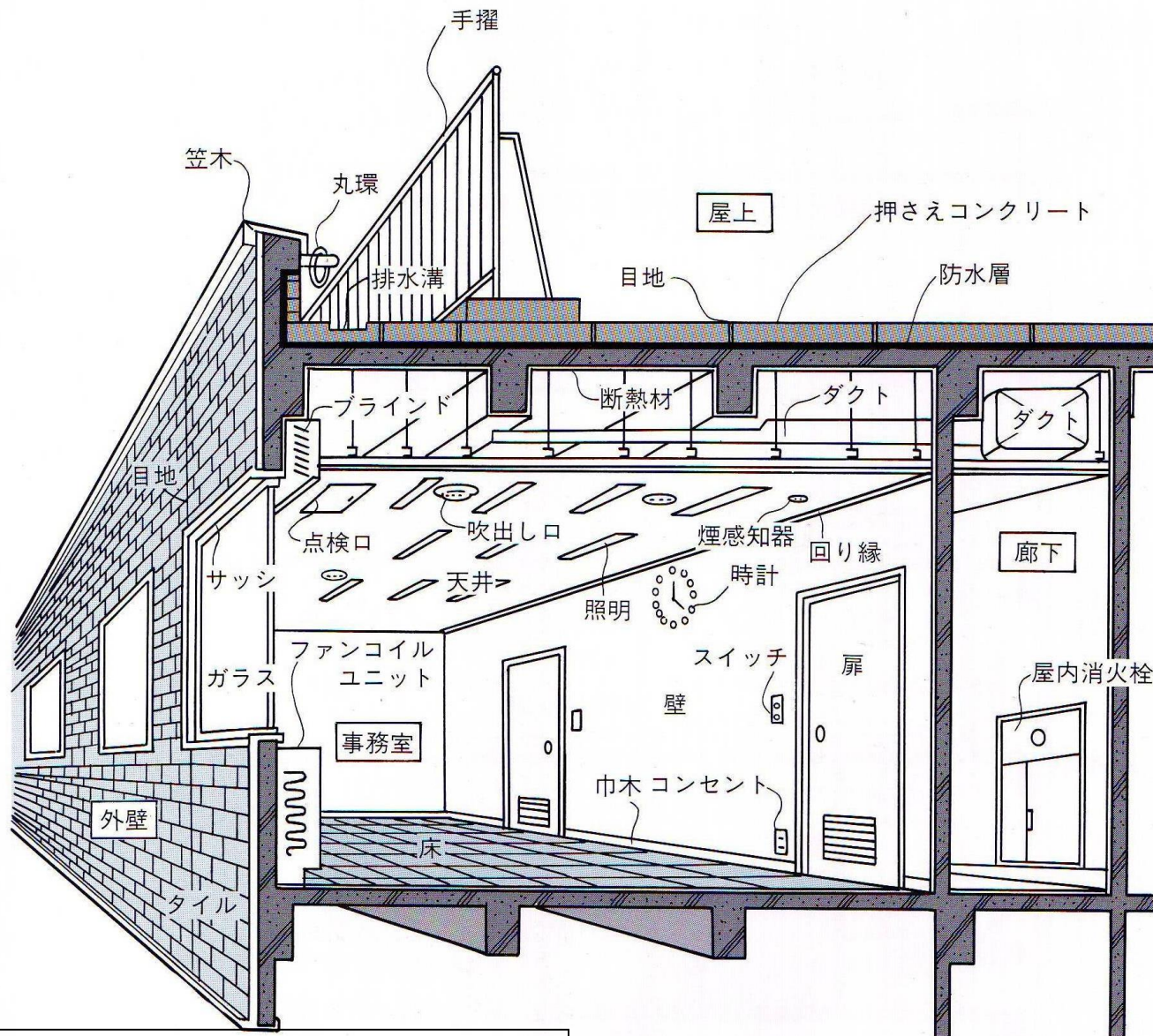
劣化の進行

- ① 塗膜が剥がれる
- ② コンクリート面のひび割れが生じる
- ③ 鉄筋に水分が浸食



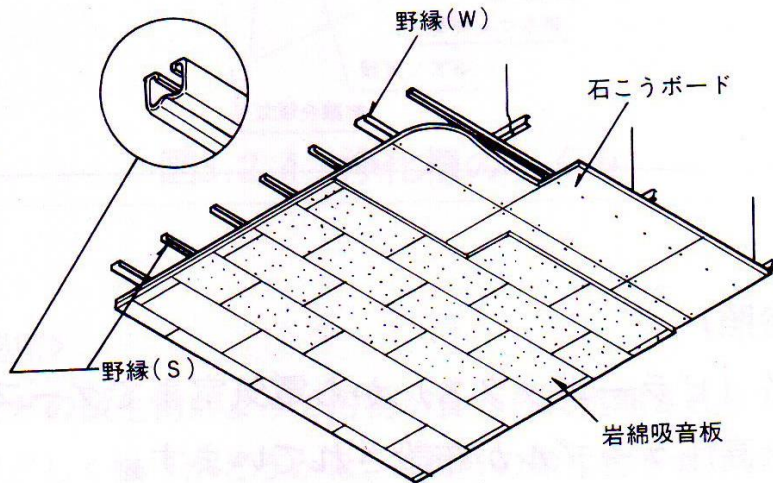
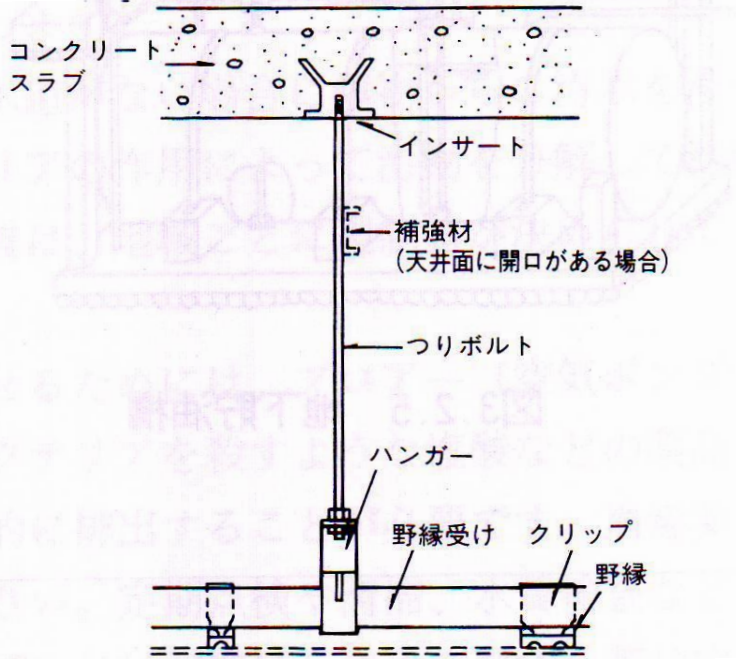
鉄筋が錆びて膨張し、外壁(コンクリート)が爆裂する

■ 仕上げ(非構造部材)の概念図



「建築・設備 維持管理のしおり」(BELCA)より抜粋

■ 天井の構造について



天井は、石膏ボードと仕上材が躯体から吊り下げられており、躯体と天井の間のスペースには、照明器具のほか空調設備、換気ダクト、電気配線、給排水管など様々なものが納まっている。

■ 防火戸について

1. 防火戸、避難経路の保守点検

■ 点検のポイント

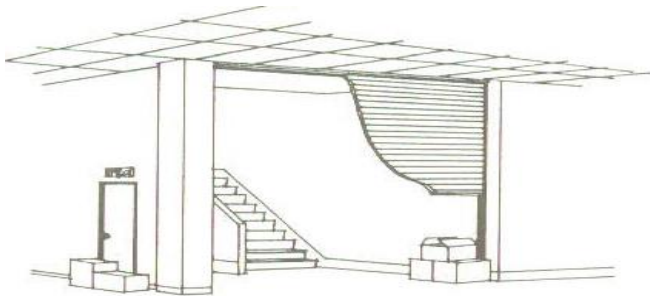
□ 廊下、防火戸、避難ハシゴ、救助袋の前を物品でふさいでないか。

□ 防火戸、防火シャッターなどの建具の動作に支障がないか。腐食、損傷はないか。

■ 保守のアドバイス

○ 避難路の確保

防火戸は火災時に閉鎖し、延焼や煙を防ぐ働きをします。扉の下にかませものをして、閉じないようにしているのをよく見かけますが、危険です。防火戸の役目を果たしません。また、避難の妨げとなるので、廊下、階段、踊り場、バルコニー等の物品は撤去しましょう。避難口の屋外にも障害物がないか点検しましょう。



避難口、シャッターの障害物

【悪い例】

① 障害物がある場合

防火戸の閉鎖や、避難に支障が生じます。

② くさび等による強制開放

常時閉鎖式防火戸（平常時も閉じていて、開けて手をはなすと自動的に閉じる扉）をくさび等で強制的に開放したりすると、火災時に防火区画が形成されず、火災の拡大の原因となります。

