

建物の基礎知識について 【建築編】

平成28年度施設管理担当者研修会

1. 建物の役割・機能

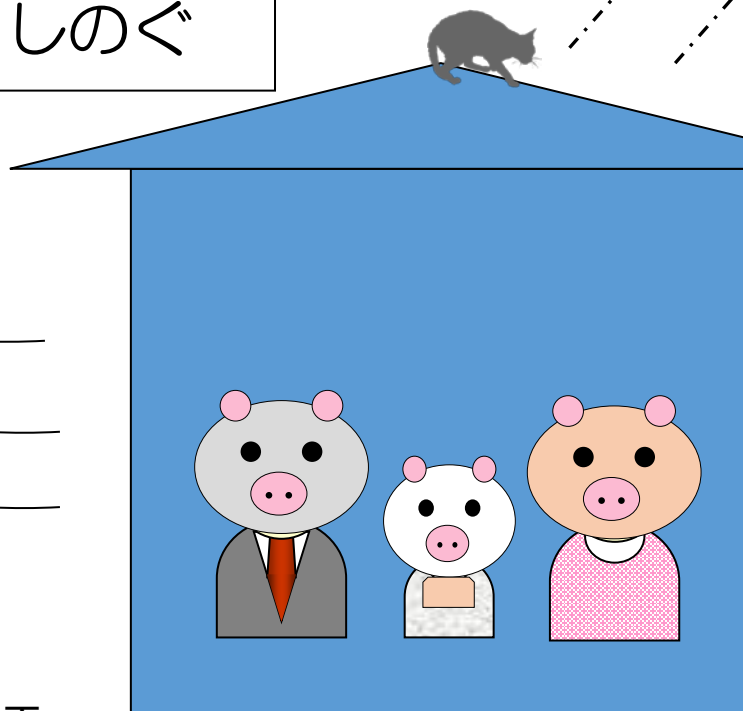
基本としては

雨、風、火、地震をしのぐ



風

地震



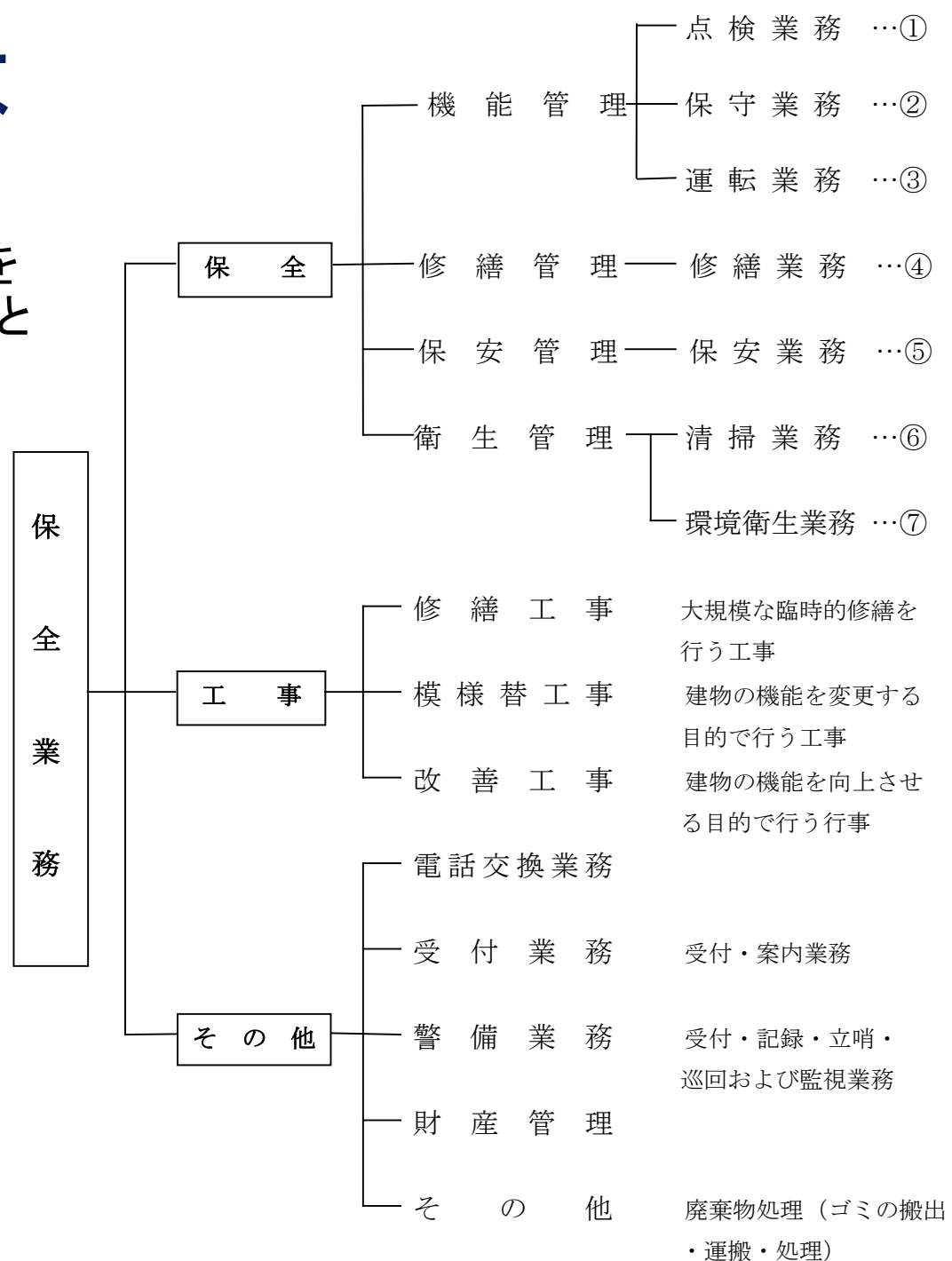
雨

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

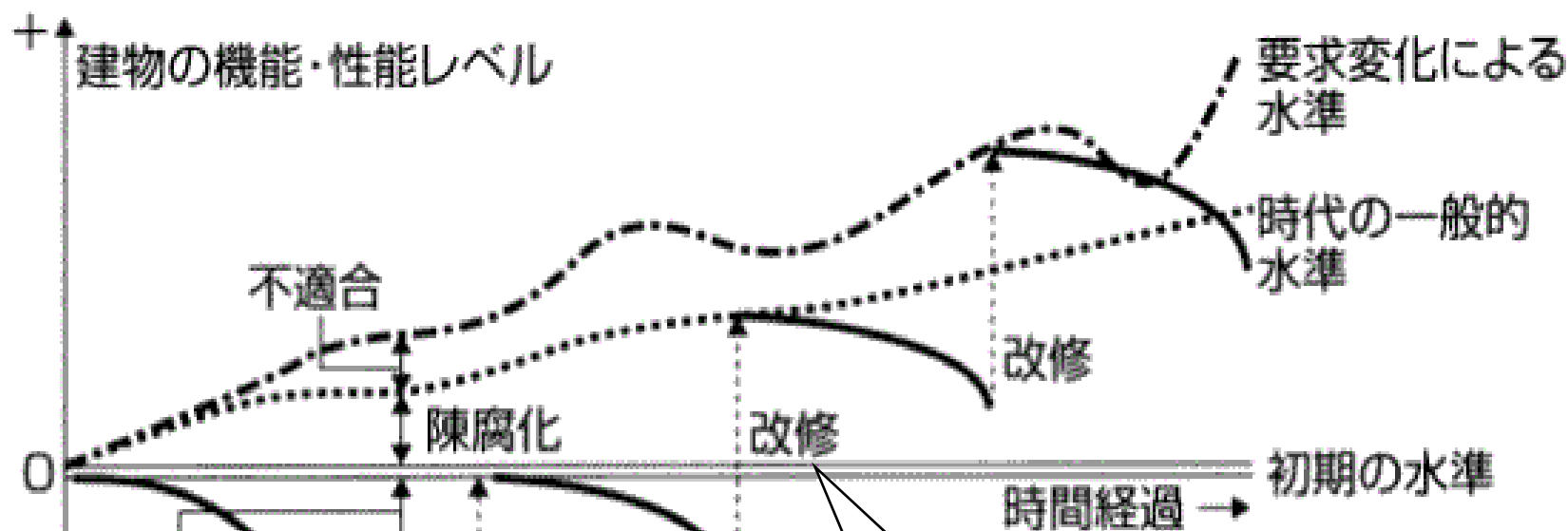
1. 保全とは

■ 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

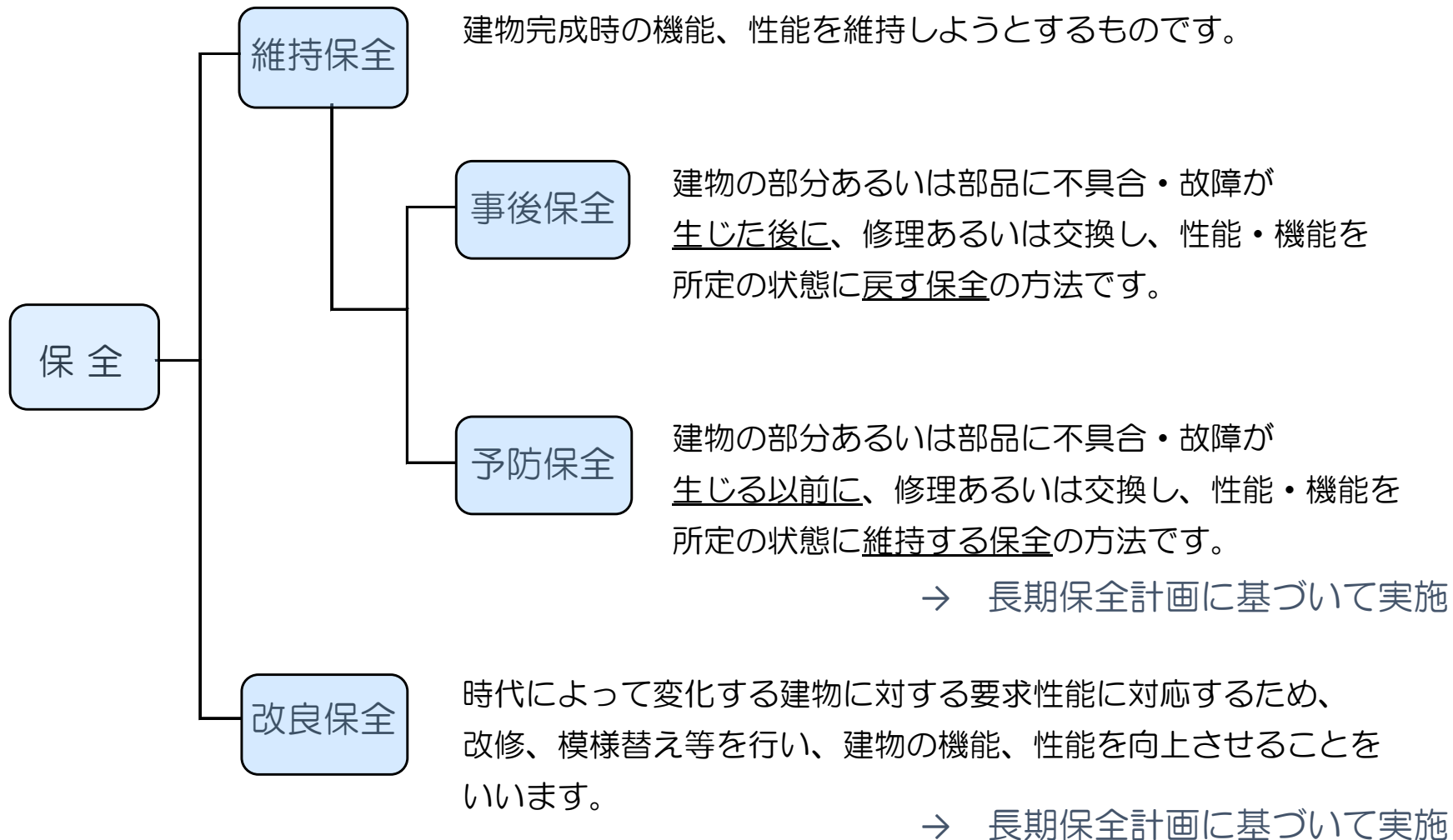


「修繕」は初期の水準まで戻すもの

「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

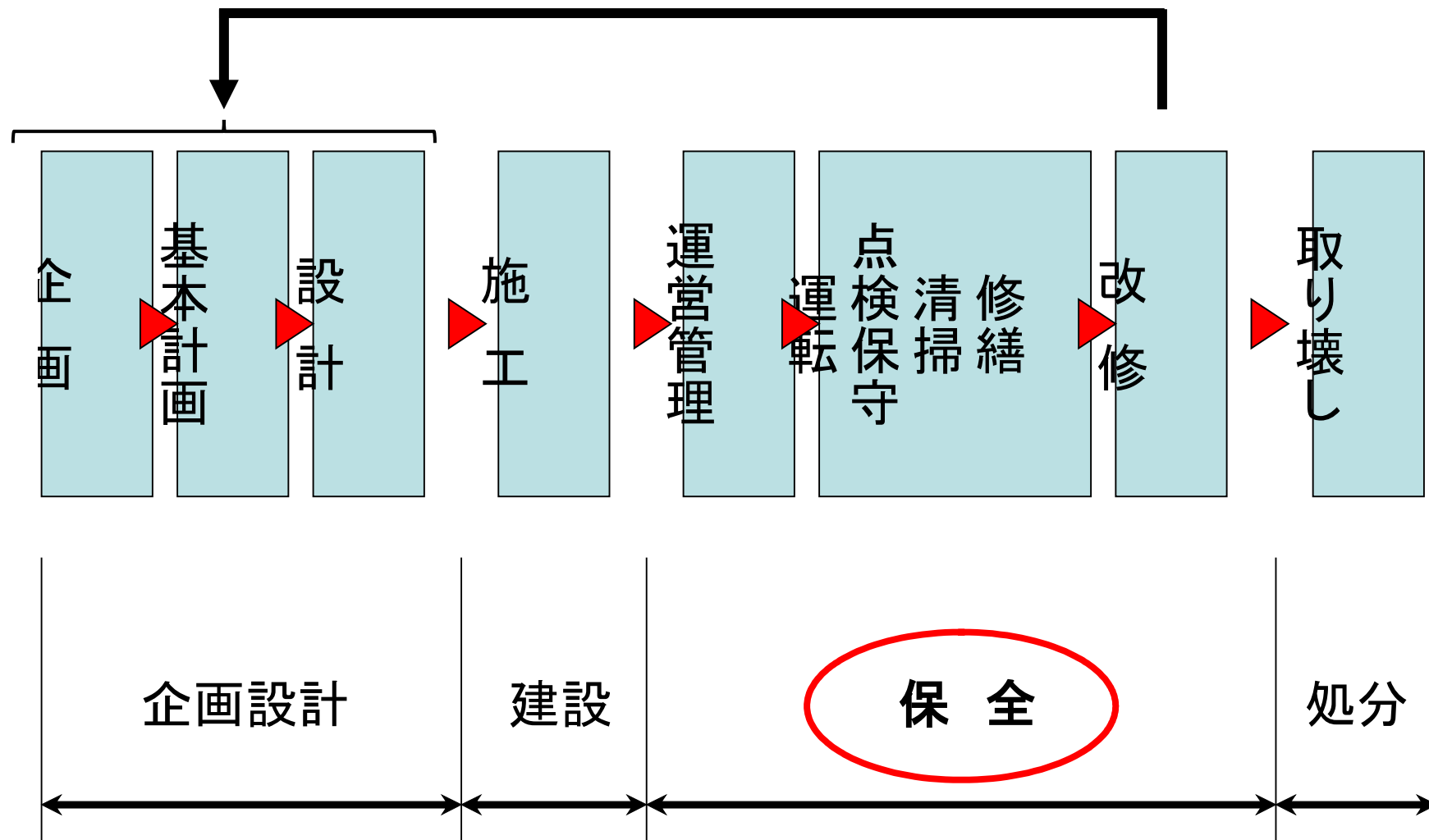
1. 保全とは

■ 事後保全と予防保全



1. 保全(維持管理)とは

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)

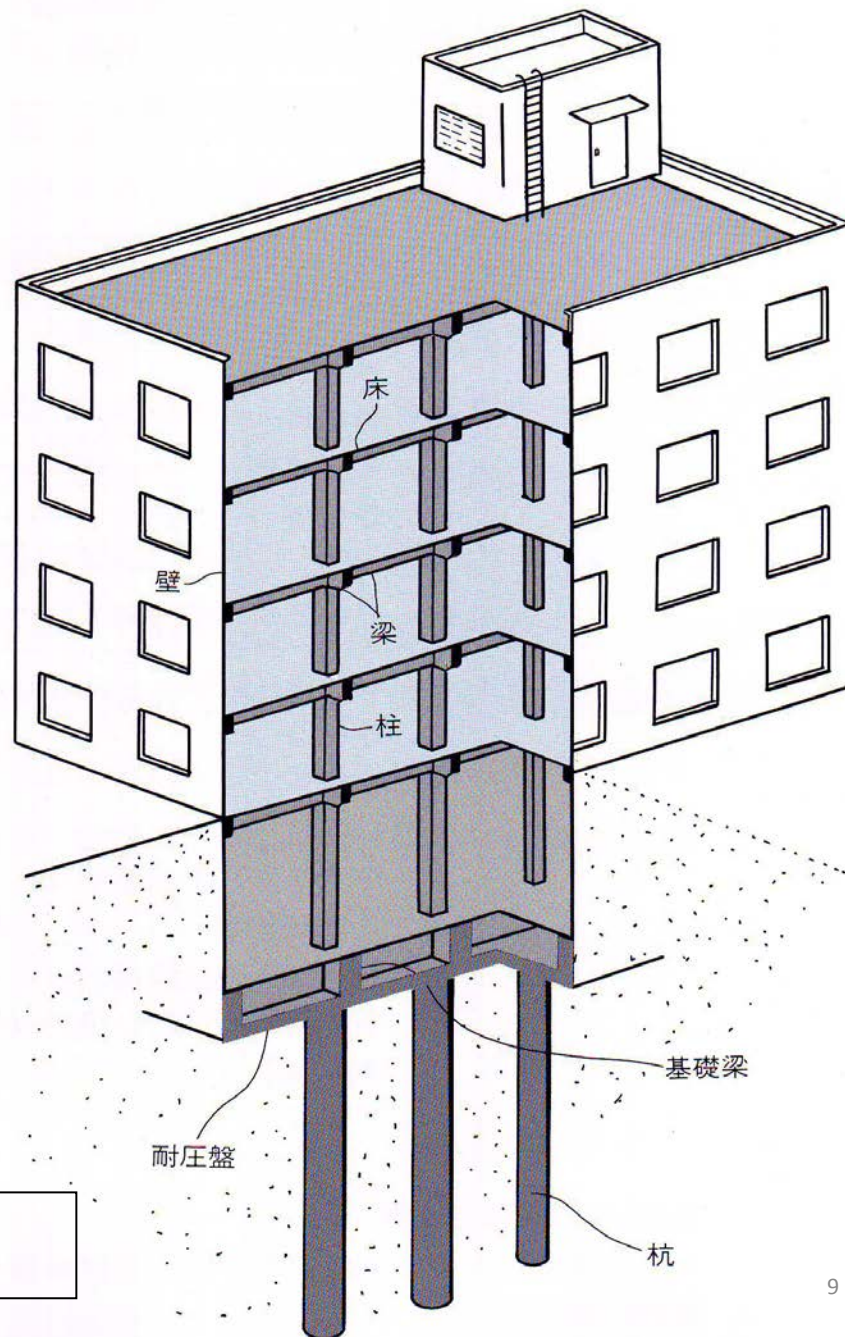
・補強コンクリートブロック造(CB造)

ラーメン構造とは・・

柱と梁が一体化した構造形式のこと

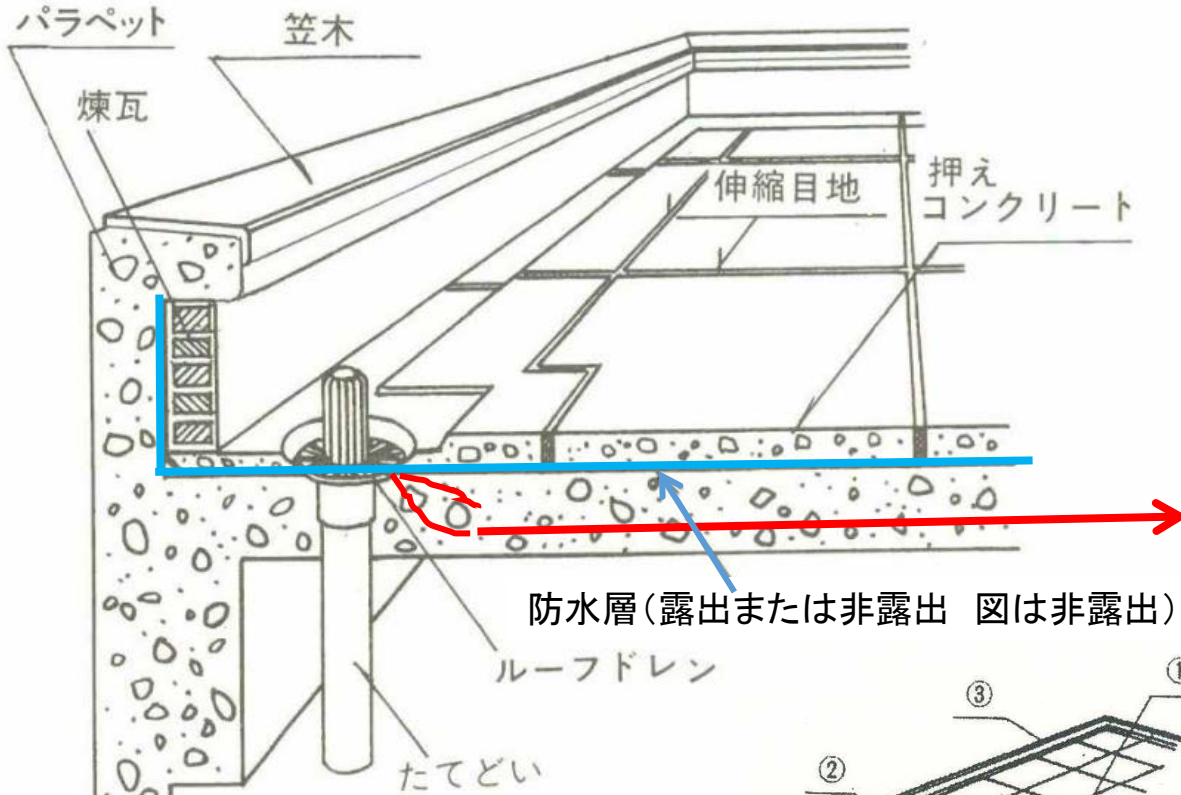
ブレース構造とは・・

ブレースで地震に耐える構造形式のこと



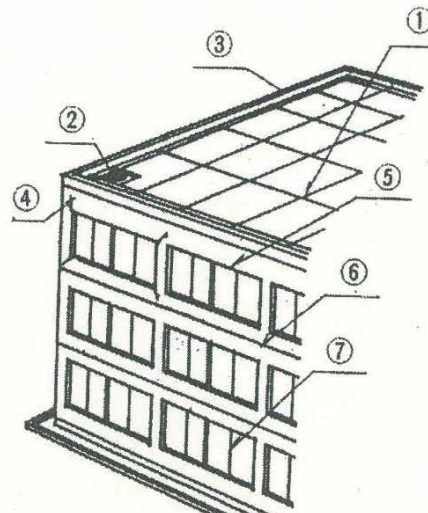
「建築・設備 維持管理のしおり」(BELCA)より抜粋

■ 屋上防水 一般的な構成



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)



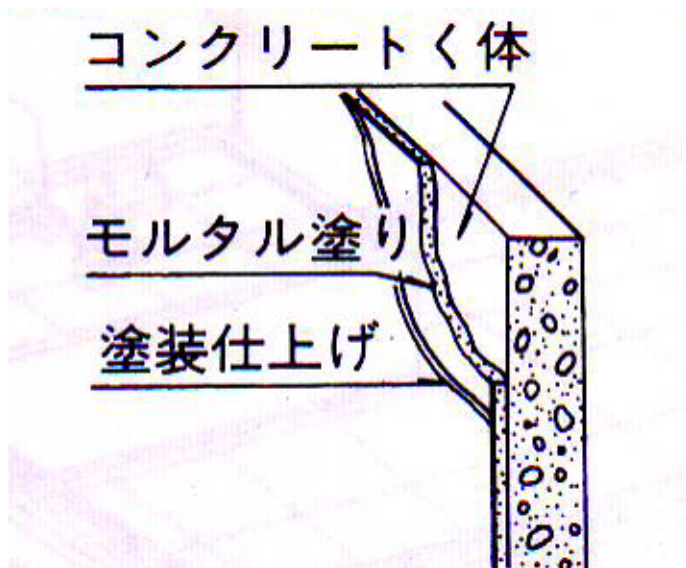
コスト : ◎
耐久性 : ○
施工性 : ○
改修性 : △
特徴

薄い、衝撃に弱い
下地に影響される

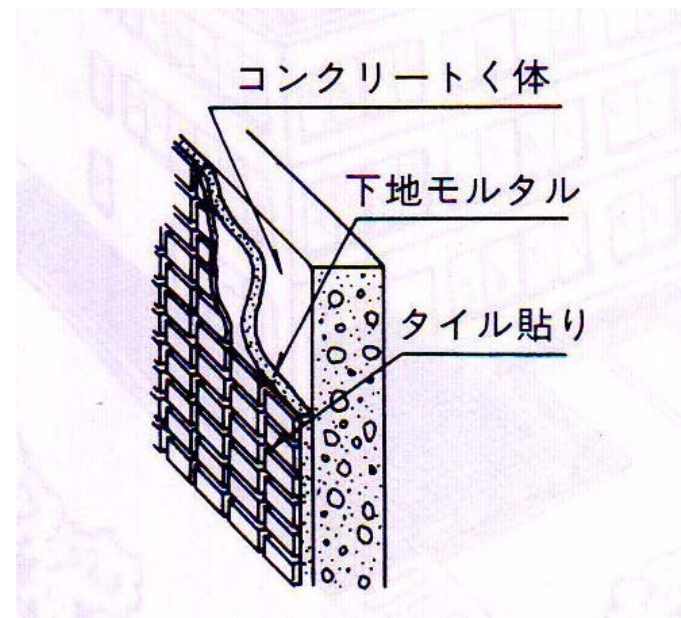
■ 外壁 概念図

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

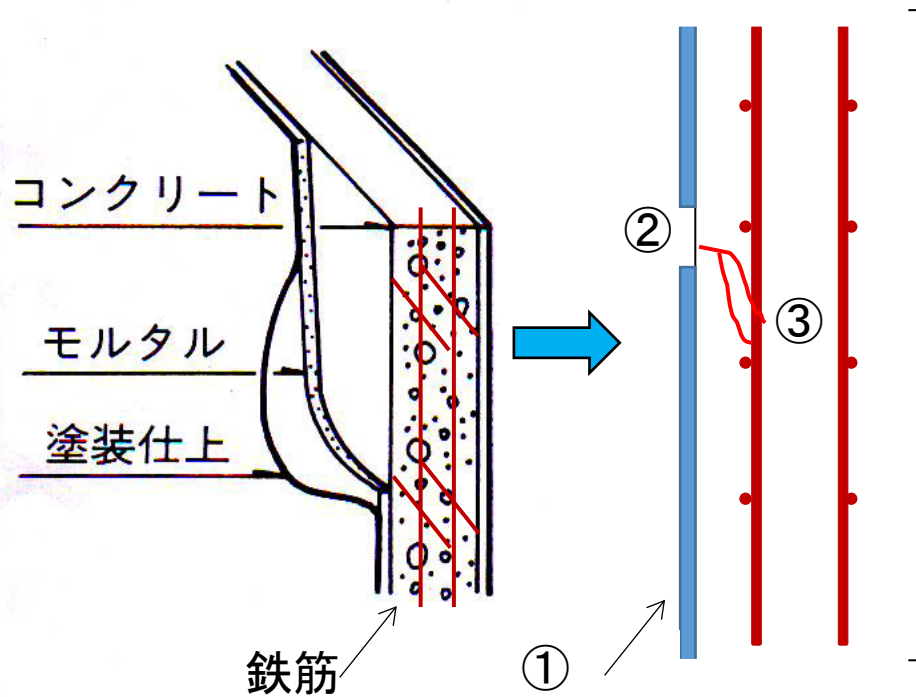


モルタル＋塗装



モルタル＋タイル

■ 外壁と構造体の関係



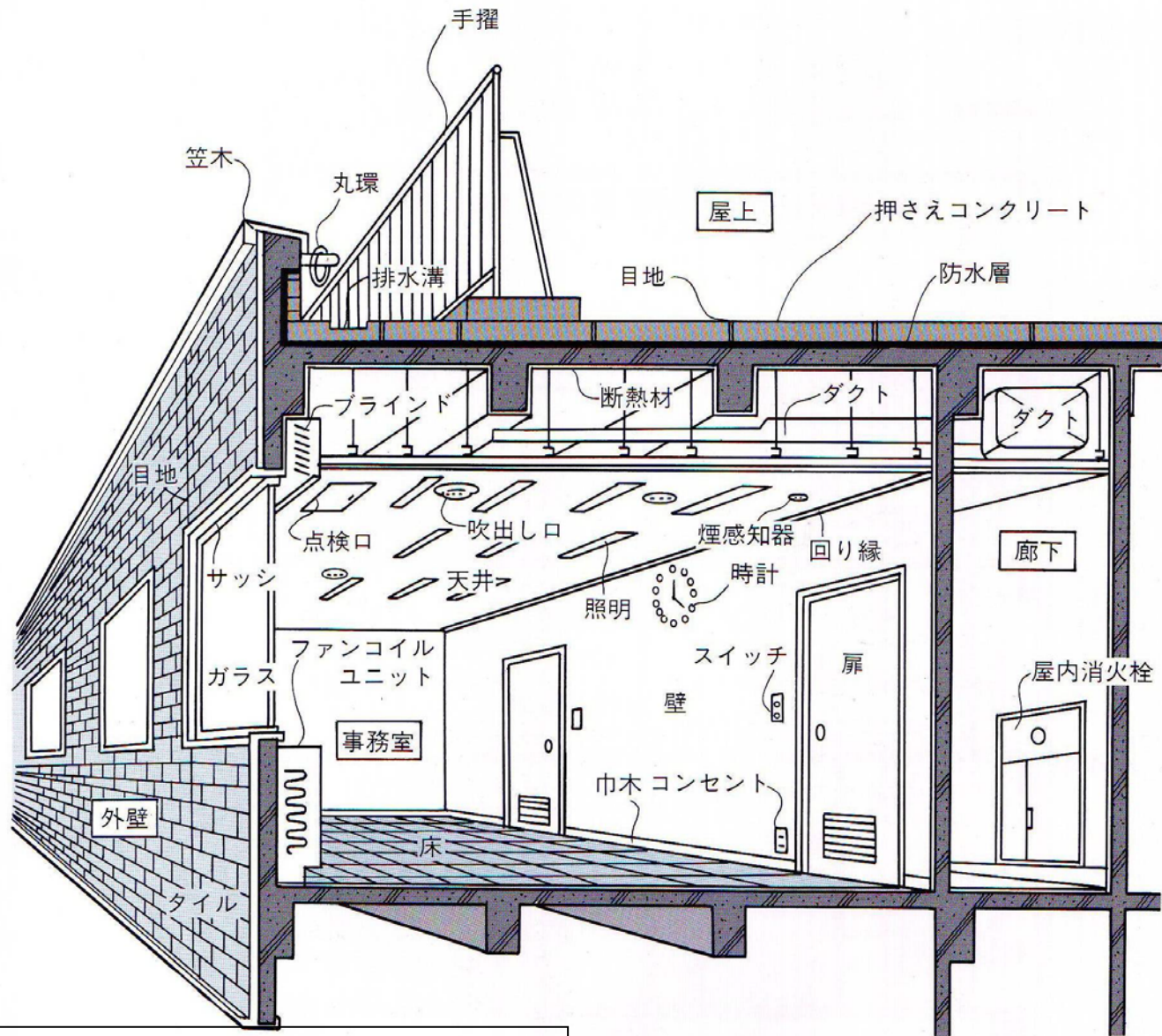
劣化の進行

- 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



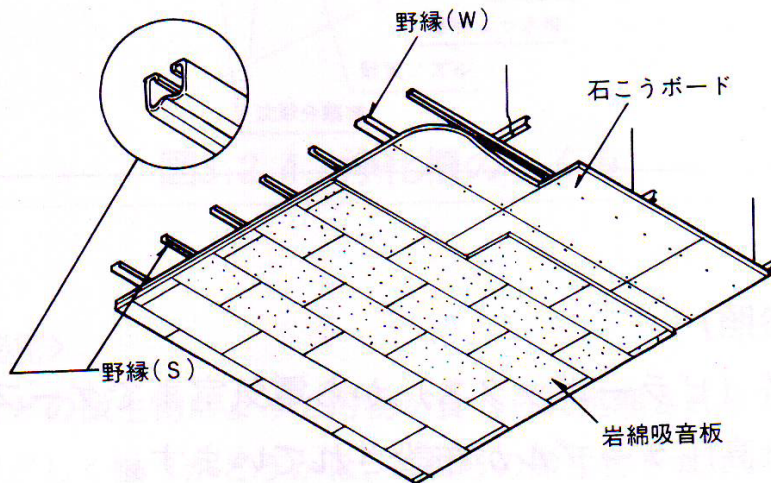
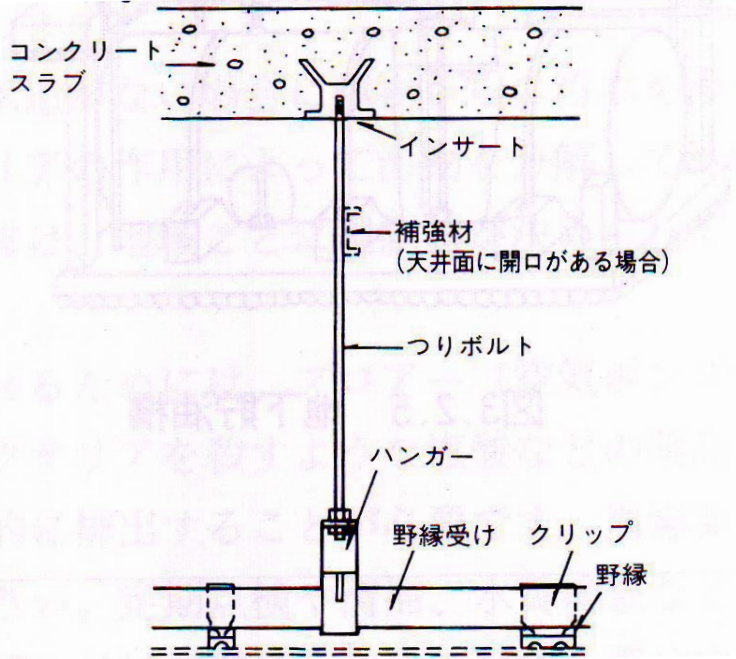
鉄筋が錆びて膨張し、外壁(コンクリート)が爆裂する

■ 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、石こう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

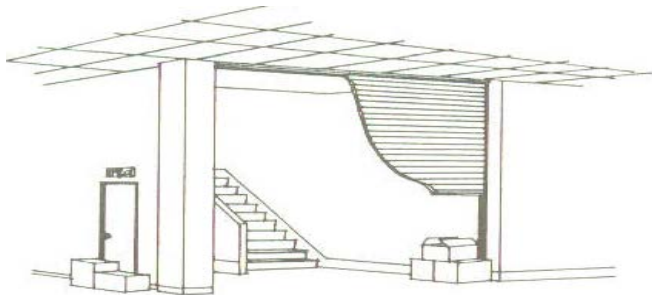
□ 廊下、防火戸、避難ハシゴ、救助袋の前を物品でふさいでないか。

□ 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。



【参考情報】定期報告制度の改正について

④資格者

	現行			改正後(案)	
建築物	一級建築士・二級建築士		→	一級建築士・二級建築士(変更なし)	
	特殊建築物等調査資格者	建築基準適合判定資格者 登録調査資格者講習(現講習)の修了者		特定建築物調査員(新講習の受講が不要)	特定建築物調査員(新講習の受講が不要)
	(無資格者)			特定建築物調査員(新講習の受講が必要)	
昇降機等	一級建築士・二級建築士		→	一級建築士・二級建築士(変更なし)	
	昇降機検査資格者	建築基準適合判定資格者 登録昇降機検査資格者講習(現講習)の修了者		昇降機等検査員(新講習の受講が不要)	昇降機等検査員(新講習の受講が不要)
	(無資格者)			昇降機等検査員(新講習の受講が必要)	
建築設備	一級建築士・二級建築士		→	一級建築士・二級建築士(変更なし)	
	建築設備検査資格者	建築基準適合判定資格者 登録建築設備資格者講習(現講習)の修了者		建築設備検査員(新講習の受講が不要)	建築設備検査員(新講習の受講が不要)
	(無資格者)			建築設備検査員(新講習の受講が必要)	
設備 防火	(新設)		→	一級建築士・二級建築士 防火設備検査員(新講習の受講が必要)	

国土交通省告示第483号(H28.3.9)(抄)

建築基準法第12条の2第1項第1号に掲げる者と同等以上の専門的知識及び能力を有する者等を定める件

第2 建築基準法第12条第2項の点検について法第12条の2第1項第1号に掲げる者と同等以上の専門的知識及び能力を有する者は、国、都道府県又は建築主事を置く市町村の建築物の維持保全に関して2年以上の実務の経験を有する者とする。

第4 建築基準法第12条第4項の点検について法第12条の3第3項第1号に掲げる者と同等以上の専門的知識及び能力を有する者は、国、都道府県又は建築主事を置く市町村の建築物の昇降機、昇降機以外の建築設備又は防火設備の維持保全に関して2年以上の実務の経験を有する者とする。

【参考情報】定期報告制度の改正について

④(補足)実務経験関係事務連絡

平成28年3月10日付け事務連絡

建築指導課長から中央官庁営繕担当課長等あて

建築基準法第12条の2第1項第1号並びに同法第12条の3第3項第1号に掲げる者と同等以上の専門的知識及び能力を有する者について

- 点検することができる建築物又は建築設備等は、申請者の所属する組織が所有するもので、次のいずれにも該当しないものに限定。
 - ・ 建築基準法施行令第16条第1項各号に規定する建築物
 - ・ 建築基準法施行令第16条第3項第1項に規定する昇降機
 - ・ 建築基準法施行令第16条第3項第2号に規定する防火設備
 - ・ 建築基準法施行令第138条の3に規定する準用工作物

平成28年6月1日付け事務連絡

建築指導課長から中央官庁営繕担当課長等あて

国等の建築物又は建築設備等のみの点検を行う者の資格の取扱いについて

- 資格者証の交付申請は団体毎に実施。中央官庁の申請先は関東地方整備局建政部。
- 個人の申請書に申請者一覧表を添えて申請。2年以上の実務経験の有無等は各団体において慎重に判断。
- 交付対象は、各団体の職員に限る。退職や人事異動等により所属を離れる場合は資格は無効となるが、同一団体の内部での人事異動については有効
- 申請の時期は以下のとおり
 - ・ 平成28年度：6月15日～9月30日
 - ・ 平成29年度以降：4月1日～5月31日