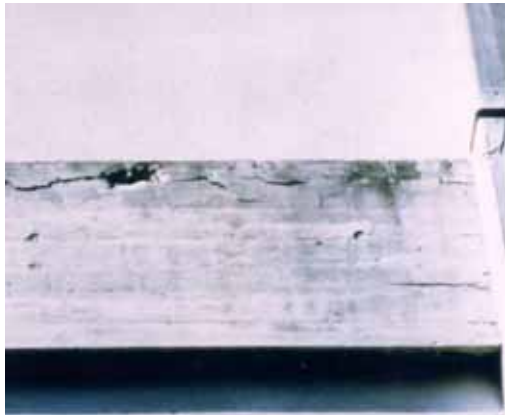


建築物の耐久設計

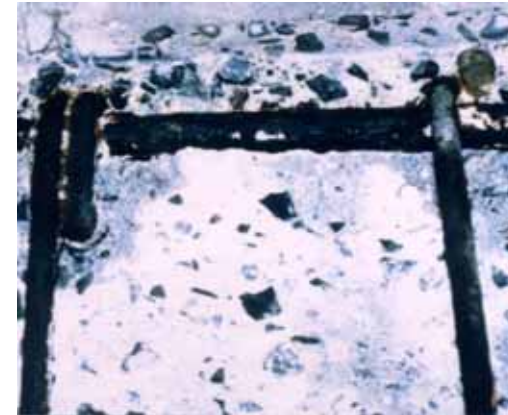
鉄筋腐食 (塩化物)



鉄筋腐食 (塩化物)



鉄筋腐食 (塩化物)



鉄筋腐食 (塩化物・中性化)



鉄筋腐食 (塩害)



鉄筋腐食 (塩害)



鉄筋腐食 (かぶり不足)



鉄筋腐食 (かぶり不足)



鉄筋腐食 (かぶり不足)



鉄筋腐食 (かぶり不足)



鉄筋腐食 (かぶり不足)



鉄筋腐食 (かぶり不足・中性化)



鉄筋腐食 (塩化物・中性化)



鉄筋腐食 (塩害)



鉄筋腐食 (塩害)



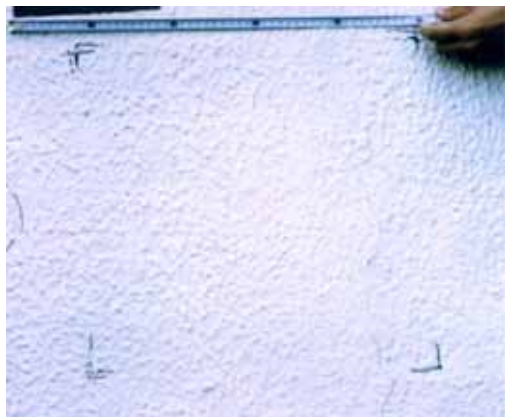
鉄筋腐食 (かぶり不足)



鉄筋腐食 (かぶり不足)



乾燥収縮 (ひび割れ)



ひび割れ・鉄筋腐食



乾燥収縮



乾燥収縮



温度変化



凍害



凍害



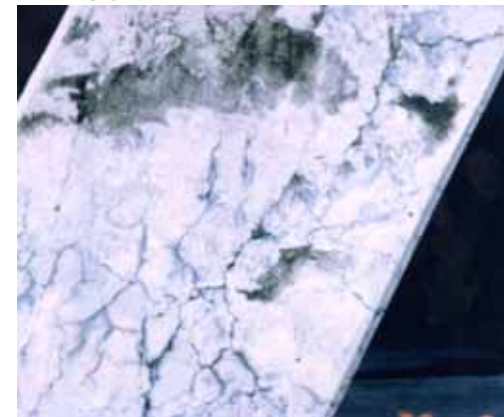
凍害



アルカリ骨材反応



アルカリ骨材反応



アルカリ骨材反応



アルカリ骨材反応



アルカリ骨材反応



耐久設計の方針(1)

原則

建築物は、要求耐用年数の期間内は要求性能を満たし続けなければならない

手順

- (1) 要求耐用年数 設計耐用年数
- (2) 環境条件 設計劣化外力
- (3) 要求性能 設計限界状態
- (4) 設計耐用年数の期間内は、設計劣化外力に対して設計限界状態を超えない

耐久設計の方針(2)

(5) 設計耐用年数に達する前に維持保全を計画する場合

維持保全限界状態

(6) 維持保全限界状態に達すると予想される
予防保全

耐用年数の概念

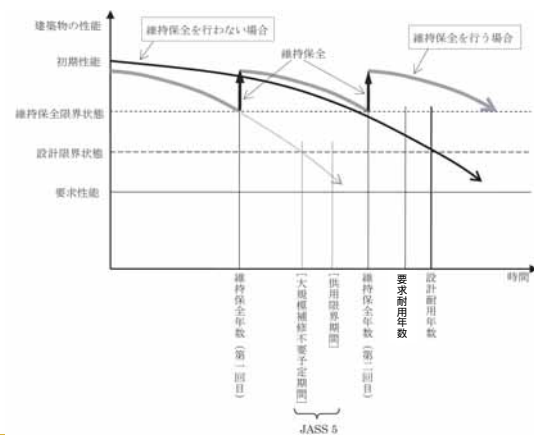
従前: 物理的耐用年数

〔建築物またはその部分が使用に耐えられなくなるまでの年数〕

現在: 経済性を含めて要求性能との関係から定義

〔建築物またはその部分が所定の性能を満たし続ける年数〕

建築物の保有性能の経時変化の概念



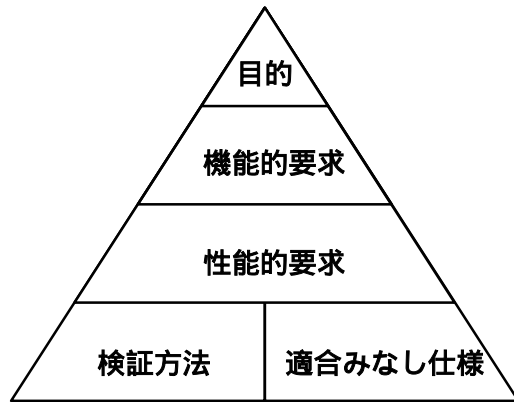
耐久設計の種類

A. 標準仕様選択型設計法

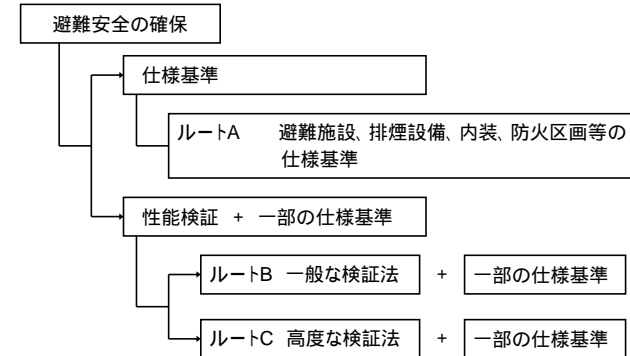
B. 性能検証型一般設計法

C. 性能検証型特別設計法

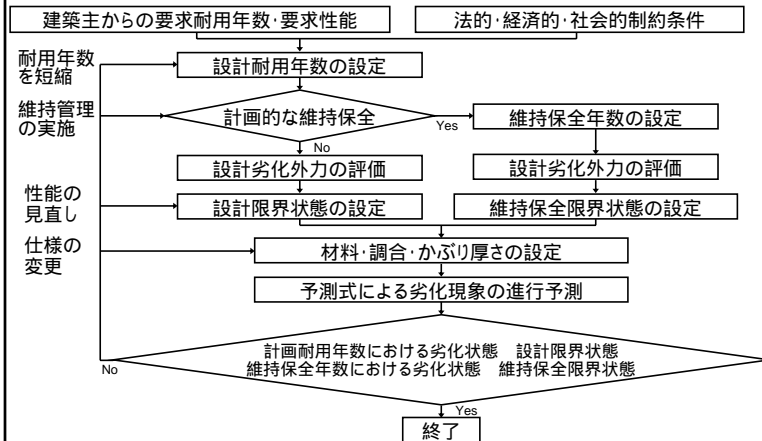
NKB5レベルシステム



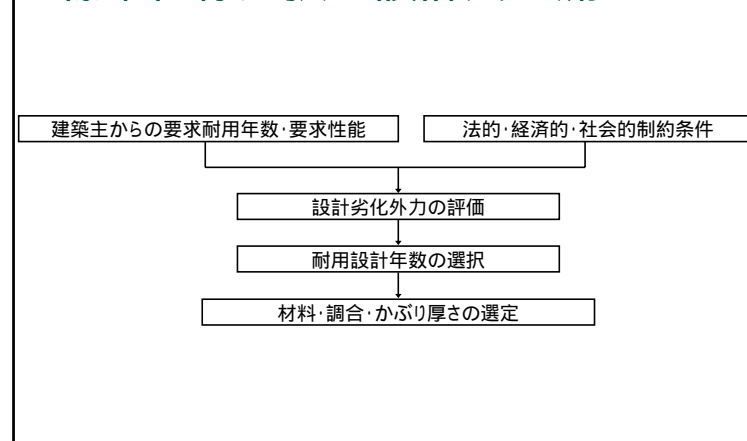
建築基準法における耐火性能検証法・避難安全性能検証法の流れ



性能検証型一般設計法の流れ



標準仕様選択型設計法の流れ



要求性能

- (1) 構造安全性
- (2) 使用性
 - ・使用安全性
 - ・漏水性
 - ・たわみおよび振動
- (3) 修復性

日本住宅性能基準の概要

性能	性能の小項目
構造の安定に関すること	耐震等級、耐風等級、耐積雪等級等
火災時の安全に関すること	耐火等級、避難安全、感知警報装置等
劣化の軽減に関すること	劣化対策等級
維持管理への配慮に関すること	維持管理対策等級
温熱環境に関すること	省エネルギー対策等級
空気環境に関すること	ホルムアルデヒド対策、換気対策
光・視環境に関すること	単純開口率、方位別開口比
音環境に関すること	衝撃音対策、透過損失等級
高齢者への配慮に関すること	高齢者等配慮対策等級

建築物の劣化度

劣化度	劣化状態
1	美観に影響を与えるレベル
2	放置可能な程度の軽微なレベル
3	局部的に補修を要するレベル
4	一部の部材に日常安全性に影響する放置しえない劣化が生じ、中程度の補修・交換が必要となるレベル
5	多数の部材または建築物の広い範囲にわたる部分の補修・交換を要するレベル
6	構造上危険な状態、使用を禁止すべき状態