

設計課題：地域住民が交流できるカフェを併設する二世帯住宅（鉄筋コンクリート造「ラーメン構造」3階建て）

H30 製図試験の基本事項

基本事項については、今年の課題である「鉄筋コンクリート造」、特に「ラーメン構造」の解説と、

基本となる「スパン割」および確実に出题される「便所」と「階段・EV」の仕様について解説する。

1. 鉄筋コンクリート造

今年の課題は、「鉄筋コンクリート造(ラーメン構造)3階建て」である。

ラーメンとは「骨組」であり、この骨組とは柱と梁のことである。従って、ラーメン構造とは柱と梁により構成された骨組の構造である(図1参照)。

ラーメン構造の特徴は、構造体が柱と梁で支えられるので、その間の壁は自由に設計できる。つまり、平面計画では、最初に柱割(後述するスパン割)をして柱の位置が決定すれば、その後の要求室等の部屋割は、壁を自由に計画できる。

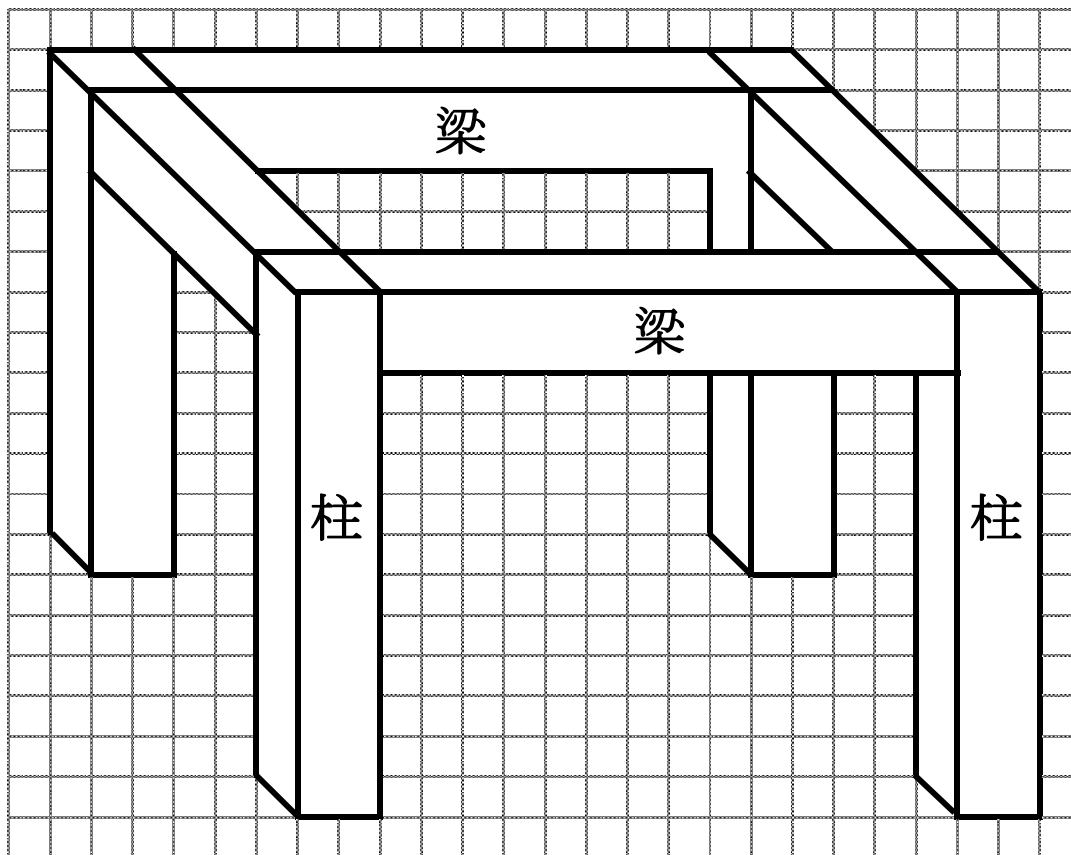


図1 ラーメン構造

2. スパン割

平面図では、柱と柱の間隔、つまりスパン割をしてから各要求室等の計画をする。

4つの柱で囲まれた部分は1スパンとなり、この大きさが概ね20~50㎡が良いとされている(図2参照)。

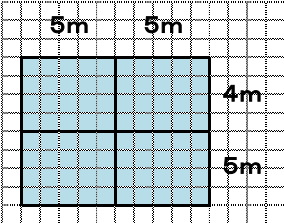
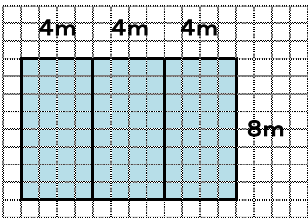
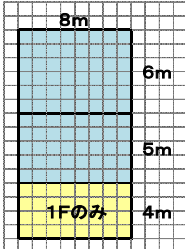
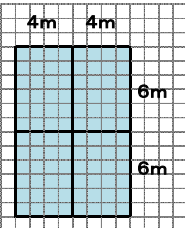
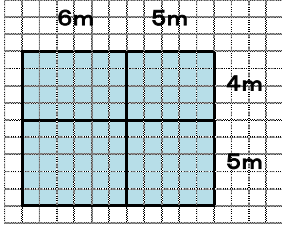
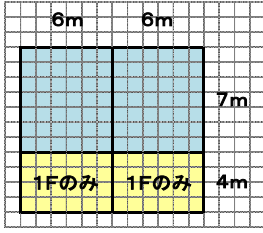
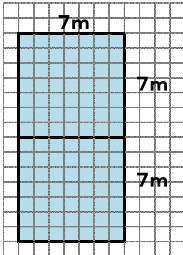
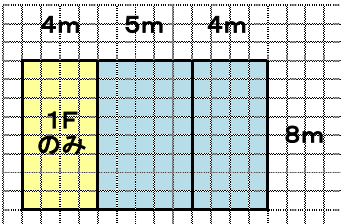
H30一般書籍(A社・B社)の課題事例のスパン割を表1に示す。

本年度の課題では、かなりの確率で2階と3階が二世帯住宅になる。その場合、階数3以下、延べ面積200㎡以下の一戸建て住宅では、吹抜け、階段、昇降路の区画が不要となる。その点から住宅部分の面積は、合計200㎡以下での出題となる。ただし、1階カフェと住宅は、防火区画する必要がある。この点を踏まえ、下記各種スパン割を参考に、試験前に自分の基本スパン割を確定しておくことも、合格への有力な手法である。

	4m	5m	6m	7m	8m
4m		20㎡	24㎡	28㎡	32㎡
5m	20㎡	25㎡	30㎡	35㎡	40㎡
6m	24㎡	30㎡	36㎡	42㎡	48㎡
7m	28㎡	35㎡	42㎡	49㎡	
8m	32㎡	40㎡	48㎡	スパン割=20~50㎡	

図2 スパン割(20~50㎡の事例)

表1 一般書籍のスパン割の事例

一般書籍	全体	スパン割
A社 ①	10m × 9m	
A社 ②	12m × 8m	
A社 ③	8m × 15m	
A社 ④	8m × 12m	
A社 ⑤	11m × 9m	
B社 I	12m × 11m	
B社 II	7m × 14m	
B社 III	13m × 8m	

3. 便所

便所は、カフェと住戸で、それぞれ想定する(推奨便所パターン)。
カフェの場合、①男女兼用で多目的便所1カ所、②男女で分けた通常の便所が想定できる。
住戸の場合、子夫婦なら③通常の便所、親夫婦なら①と同じ多目的便所が想定できる。
これらの事例①～③の推奨プランを図3に示す。

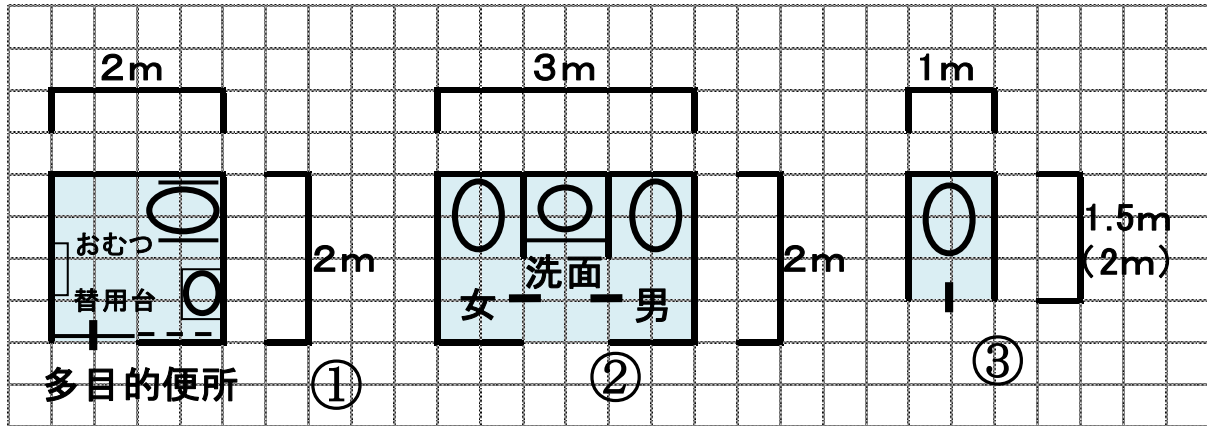


図3 便所の推奨参考図

4. 階段・EV

階段とエレベーター (EV) の推奨図を図4に示す(階段とEVを分離作図も可)。
階段は、通常階段とバリアフリー法に則った階段がある。二世帯住宅と高齢者への配慮からバリアフリー法にも対応した方が良いが、EV設置が条件なら無理にバリアフリー法にしなくても良い。図4の推奨階段は、階高3m対応として通常階段(14段)である(階高2.8mの場合も14段でよい)。
・建築基準法の階段: 蹴上が230mm以下、2.8m階高なら13段必要、3m階高なら14段必要
・バリアフリー法の階段: 蹴上が160mm以下、2.8m階高なら18段必要、3m階高なら19段必要

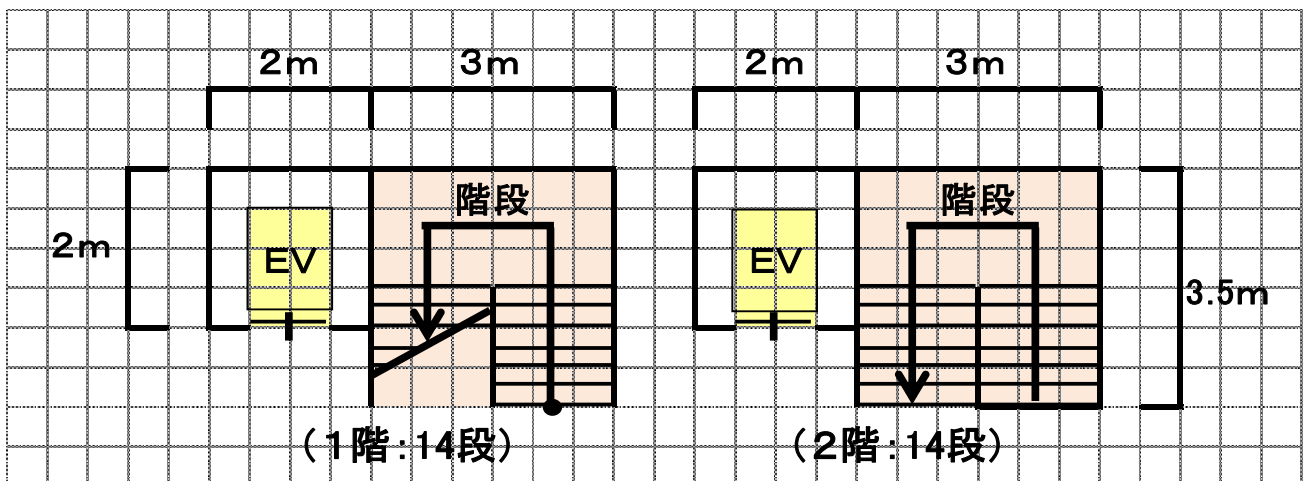


図4 階段・EVの推奨参考図