

## 設計製図試験の解答・解説

## 【出題の主旨】

リフォーム対象住戸のあるマンションは、鉄骨鉄筋コンクリートラーメン構造の10階建て、片廊下型の建物である。対象の住戸は西端に位置し、北西のルーフバルコニーに面してリビング・ダイニング、南に洋室2室と和室3室が連なり、北東の隣戸側に水回りが配されている。

施主の要望は、都心に購入した中古マンションに妻の母親を呼びよせ三世帯同居をするため部屋数を5LDKから3LDKに減らし、家族団らんのためとなるリビング・ダイニング・キッチン在住戸の中央に設け、華道家の祖母の部屋には小上がりと床の間を設けたいと言うものである。

また、このリフォームを機会に省エネを踏まえた設備の更新を行うことや住戸内の段差解消、高い天井の確保などが要望されている。

## 【解答についての講評】

## 1. リフォームプランのポイント

リフォームの対象となる住戸は住戸面積が比較的広く、3面に窓があり、要望の部屋数が既存より減少するなど、比較的プランニングの自由度が高い条件となっている。施主の要望のリビング・ダイニング在住戸中央に配置することや浴室に窓を設けるなどの条件により部屋の配置は制約されているが、例年よりも図面の完成度が全体的に高かった。

その上でマンションリフォームマネジャーは、施主要望や設計条件、関連法規等を満たした、適切な住戸プランの作成が求められる。そのため各部屋の配置や動線計画、水回りのレイアウト、室内にある家具の配置など、プランの細部にわたり自身で検証しながら作図することが大切になる。

解答の中には、浴室を窓の取れない場所に配置したもの、部屋が著しく狭いもの、バルコニーへの出入口をベッドで遮っているものなどが見られた。また、床の間の大きさや配置が適正でない解答も多かった。これらへの対応としては製図作業に入る前に出題で示された条件を整理し、エスキス用紙を使い必要諸室のレイアウトや水回りのゾーニングを行い、各部屋の大きさや出入口の位置、家具の配置等をイメージするプロセスが大切になる。

## 2. 断面の検討で気を付けること

プランの作成においては、部屋のゾーニングなど平面的な検討の他、階高や梁の位置、設備配管等を踏まえて床高や天井高などを設定する断面の検討が必要となる。バリアフリー化により床段差を無くす場合、玄関の踏み込み高さや既存サッシとの取り合いを検証するほか、水回りの設備配管、ユニットバスの設置高さなどを確認しておく必要がある。解答では床高と天井高を合わせると上階の構造スラブを超え断面の設計が成立していないものが見られた。

## 3. 製図にあたっての要点

製図で重要なことは、必要な情報を分かりやすく図示することである。そのために開口部や壁、寸法線の書き方など製図の基本となるものはマンションリフォームマネジャーの参考図書等にも記載されている。解答の中には壁を1本の線で図示しているもの、出入口と壁の判別がつかないもの、

線が薄く仕上げ線か下書きの線か区別できないものなどが見られた。

また、キッチンのレンジフードから外壁までの換気ダクトについては、既存のキッチンダクト用外壁スリーブ以外へ接続している回答が多く見られたが、キッチンダクトはサニタリー系ダクトよりも大口径であるため、既存のキッチンダクト給排気スリーブ以外への接続は出来ない。

#### 4. 水回り移動時の注意点

水回りを移動させる場合、排水距離と勾配を考慮して配置や床高を検討しなければならない。床下の排水横枝管は、適正な管径や勾配とするために、管径 65mm 以下のものは勾配 1/50 以上、管径 75～100mm のものは勾配 1/100 以上必要であり、排水継手部分の寸法を含め検討し床の高さを決める。また、台所、浴室、トイレなどの水回りの位置は、排水管や換気ダクトのルートが関係するため、排水管の勾配と距離の関係、梁と天井高の関係などを簡単なスケッチにより整理しておくイメージしやすくなる。

#### 5. 床暖房を設置する際の留意点

床暖房は足元から直接暖めながら同時に室内全体を暖める暖房設備であり、設置面積が狭いと部分的に冷たい床ができてしまうだけでなく、床暖房だけで室内を暖めることが出来なくなるため、なるべく広く設置した方が快適性能は向上する。

## 【解答と解説】

### (1) 「施主の要望」についての実現性

#### ◆ 実現できないもの1

解答：④（西日対策として、ルーフバルコニー側の窓の外側にオーニングを取り付けてほしい。）

#### <記述例>

- ・ 西日対策のオーニング設置は、省エネルギーの観点からは有効な手法であるが、ルーフバルコニーは共用部分であり、当該壁面にアンカーを打つなどしてのオーニング設置は、標準管理規約により区分所有者が独自に行うことが出来ない。

#### 【解説】

西側ルーフバルコニーは専用使用权のある共用部分に該当するため、標準管理規約により区分所有者が窓の上部に西日対策とは言えオーニングなどを、躯体にアンカーで固定するようなものは取り付けることが出来ない。

キーワード：共用部分、改造、標準管理規約、区分所有者、躯体へのアンカー固定など

#### ◆ 実現できないもの2

解答：⑧（リビング・ダイニングは、今まで住んでいた家と同じように天井を高くしてほしい（天井高2.7m以上）。）

#### <記述例>

- ・ LDK の天井高さを 2700mm としたいという施主の希望であるが、既存躯体のスラブ上からスラブ下面まで 2670mm しかないため、天井高さを施主希望の 2700mm にすることは構造上不可能である。

#### 【解説】

断面図を見れば分かる通り、既存躯体のスラブ上から屋上スラブ下面までの高さは 2670mm である。そのため施主希望を叶えることは、設備勾配の必要な床高さや、天井配線やダクトなどがある天井裏が必要であることも考慮すれば、共用部分である躯体を<sup>はっ</sup>研ることも出来ないことから、構造上不可能であることが分かる。

キーワード：共用部分、改造、標準管理規約、断面図、スラブ間寸法、2670mm、構造上不可能など

### ◆ 実現できないもの3

解答：⑩（給湯暖房機はメーターボックスに設置して、元のスペースに外部物入れを設けてほしい。）

#### <記述例>

- ・ 給湯暖房機のメーターボックスへの設置は、扉等の共用部改造が必要となり、配管を住戸内へ引き込むために新規スリーブも必要となるため実現できない。また、バルコニーは専用使用権のある共用部分であり、外部物入れを設置することは出来ない。

#### 【解説】

メーターボックスは扉を含めて共用部分であり管理組合の許可無く改造等は出来ない。さらに、躯体への新規スリーブ設置は管理規約で定められている場合を除き認められない。バルコニーも同様に共用部分であり、容易に移動できない外部物入れを設置することは出来ない。

キーワード：共用部分、改造、新規スリーブ、標準管理規約など

### (3) この計画での留意事項説明

#### ① 省エネルギーに配慮した設備機器の選定について留意した点

#### <記述例>

- ・ 電気の省エネルギーについては、各室に設置する暖冷房設備（エアコン）を高効率タイプ（APF（通年エネルギー消費効率）が高い機種）とし、工事で実装する照明器具（ダウンライト等）はLED照明にした。
- ・ 水の省エネルギーについては、衛生器具（便器・シャワー・水栓等）を節水タイプとした。
- ・ ガスの省エネルギーについては、給湯暖房機を高効率タイプ（潜熱回収型給湯機（エコジョーズ））とし、浴槽を高断熱仕様とした。

キーワード：高効率タイプエアコン、LED照明、節水型器具、潜熱回収型ガス給湯暖房機、高断熱浴槽、DCモーター換気扇、人感センサー、HEMSによる省エネ管理など

#### ② 浴室の配置について留意した点

#### <記述例>

- ・ 窓のある浴室を希望ということで、北側のルーフバルコニーに面した窓の部分へ浴室を移設、洗面所と隣接させ、廊下との段差も無くし、出入口はすべて引き戸とし、使いやすさを考慮した配置とした。
- ・ 浴室は腰窓のある北側に設置し、施主の要望に応えた。給排水の接続にも影響が無いよう床高さや排水勾配にも配慮し、かつ換気ダクトルートに支障が無いかの確認も行った。

キーワード：窓のある浴室、施主要望、換気ダクトルート、排水経路・勾配、PS、水回り、バリアフリー、段差解消、高齢化対応など