

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、築 25 年を経過した鉄筋コンクリート造 8 階建て、片廊下型の建物である。対象住戸は 7 階に位置し、東西は隣戸、南にバルコニーがある。バルコニーにリビングダイニングが、北側片廊下には洋室 2 室が面している。部屋の中央に和室とキッチン、トイレ、浴室・洗面所が配置された、3LDK の間取りである。

施主の要望は、夫婦の終の棲家として、玄関を除いた段差の解消、来客や子供や孫が集えるダイニングキッチン、寝室は夫と妻のスペースを緩やかに分離することなどが求められている。さらに、省エネルギーに配慮したリフォームも希望している。

【解答についての講評】

1. リフォームプラン作成のポイント

基本的に夫婦二人の住戸ではあるものの、家族が集まり団欒・歓談のできるゆとりがあり、彩光・通風にも配慮したリビング・ダイニング・キッチンの計画や、夫婦がお互いを意識しつつ緩やかに分離する寝室という計画が求められる。

浴室に窓を設けて欲しいという施主要望に応えるには、北側の窓に面した位置に浴室を配置することが必要となるが、PS までの床高さと排水管勾配の関係性や、他居室の採光面積などを勘案した上で計画が、不可能ではないものの極めて困難であることが計画のポイントであった。また、トイレの扉は、夫婦寝室からも行ける 2 箇所に設ける必要があり、その扉が適切に開閉可能な配置であることも重要である。

解答図面には、浴室に窓を設けたがために排水管勾配に不備がある、居室が採光不足となる、家具の配置などから極めて狭く利便性・快適性に劣る居室がある、夫婦寝室内が適切に緩やかな分離と捉えにくい計画になっているものなどが見られた。

マンションリフォームマネジャー（以下 MRM）には施主の要望やリフォームの動機の中から、実現可能で適切なリフォームプランをまとめる能力が求められる。図面をまとめる前に注意深く施主要望を整理し、かつ法令などに違反しないように確認しておくことが重要である。

2. 断面計画のポイント

リフォームプランをまとめる上で考慮しなくてはならないものの一つが、各部の高さである。既存の梁に頭が当たるような床高さの設定や、バルコニー床と掃き出し窓に段差がありすぎるような計画も住居としては危険であり、不相当と言える。

リフォームの場合、施主は現状が改善され、より快適な生活の場を求めているため、既存建物の床スラブから天井スラブまでの有効寸法を断面図から正しく読み取り、適正な床高さ、天井高さを設定する必要がある。床高さは水回りやユニットバスなどから排水立管までの距離により、排水管の勾配が確保できる高さとする。特に本年の課題では、既存の水回りに下がりスラブが採用されており、その範囲内であれば配管の引き回しが容易であることがポイントとなる。天井高

さは日常使用する各居室ではできるだけ高く確保することが一般的であり、換気ダクトが通る部分や既存梁のある部分では、下り天井を設ける必要がある。また、サッシなど既存を変えることが出来ない部位の周辺は、注意深く高さを設定する必要がある。

なお、下りスラブ部分の床高さに関しては、下がったスラブ上面から仕上げ面までの高さを記載するのではなく、通常スラブ上面からの床高さを記載するのが一般的である。下がりスラブ上面からの床高さを記載したため、室内の一部で段差があるように読み取れる解答図面が多かったので、注意を要す。

3. 分かりやすく表現する

MRM はリフォームの内容について伝えたいことを誰にでもわかりやすく説明できる最低限の作図力や、文章表現が求められる。

作図力においては、施主の要望や工事に必要な情報を整理し、施主が見て分かりやすく、施工者が見ても、詳細や納まりが想像出来る図面を描くことがポイントとなる。解答の中には断面を表す線と見えがかりを表す線に差異がなく区別のつきにくいもの、寸法と図面上のスケール感が大きく異なるもの、人の通る隙間のない配置計画のものなどが見られたので、実際の各部位のスケール感を適切に把握できるように、日常から注意しておくことが望ましい。

「施主の要望」についての実現性や留意事項の説明においては、説明すべきポイントが複数考えられる場合は、それらを具体的に組み込み、一文にまとめることが求められている。解答の中には実現できない理由として「共用部分だから」など幅広い解釈ができるものも見られたが、より具体的な要点についての解説が求められる。

4. 水回りの注意点

水回りを移動させる場合、排水距離と勾配を考慮して器具等の配置や床高さ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 65 mm 以下は勾配 1/50 以上、75~100 mm は勾配 1/100 以上となるように、排水接手部分の寸法を含め検討して床高さを設定する。

5. 住戸内照明スイッチ位置の留意点

照明スイッチの位置については、住戸内の生活動線を考慮した位置に設置する必要がある。居室は入口扉の取っ手側の部屋内の壁面、トイレ・浴室は入口扉の取っ手側の壁面、玄関は上がり框の壁面を設置位置とすることが望ましい。トイレや納戸など、常時人がいない場所や浴室のように湿気が多い場所は外側に設置することが望ましい。

また、本課題の2方向から出入りできるトイレや廊下が長い場合などは、どちらからでも点滅ができるように3路スイッチとすることが望ましい。

【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：⑨北側の外廊下の出窓の下に、扉付の外部物入れを設けたい。

記述例：

- ・ 外廊下の出窓の下は基本的に共用部分であり、物入れの設置などを区分所有者が行うことは認められていない。
- ・ 開放廊下の出窓下は、スリーブの位置から空調室外機置き場と想定されるが、原則的に共用部分であることから、それ以外の物入れなど占有物の設置は管理規約上許可されていない。

【解説】

外廊下の出窓下部分は、北側居室の空調室外機設置のためのスリーブがあり、空調室外機は占有物であるものの設置を許可されているものと解釈できるが、それ以外の物品や占有物を設置することは、区分所有法上も管理規約上も認められていないと考えるのが一般的である。

キーワード：外廊下、開放廊下、共用部分、区分所有法、標準管理規約、区分所有者、占有物

◆ 実現できないもの2

解答として、⑦浴室を窓側に設けたい、を想定していたが、床高さと配管の距離などを勘案すると、下りスラブがあることから、絶対的に不可能ではないとの結論に至ったため、今回試験においては、どのような解答であっても実現できないものの2つ目を不問とすることとした。

ただし北側窓の前に浴室を想定した場合、PS までの床高さと排水管勾配の関係性や、他居室の採光面積などを勘案した上での計画が、不可能ではないものの極めて困難である。

この解答を選択した図面においては、排水勾配が不足しているもの、夫婦寝室が極めて狭い、家具配置などから人の通れるスペースが不足している、採光が不足しているなど、現実的ではないプランであった。

(3) この計画での留意事項説明

① 省エネルギー計画において、留意した点

<記述例>

- ・熱損失防止のため、躯体の内側には内断熱、窓にはインナーサッシを計画した。
- ・冷暖房機器は、省エネルギータイプの高効率エアコンを各部屋に計画した。
- ・混合水栓は水優先吐水型、シャワーヘッドについては小流量吐水かつ手元止水が可能なものを選定した。

【解説】

マンションにおける省エネルギー計画は、共用部分と専有部分の関係に注意が必要である。個人でできる専有部分のリフォームを前提として、ここでは、断熱性の確保と給湯設備を取り上げる。

断熱性の確保については、躯体と開口部に分けられる。個人が行う専有部分の断熱リフォームは、外壁については内断熱、開口部についてはインナーサッシの取り付けがある。外断熱工法やアルミサッシ、窓ガラス、玄関扉の交換については共用部分となるので注意が必要である。

家庭用に使用されているエネルギーは、用途別の使用量で見ると給湯での使用量が最も多く、全体の約1/3を占めている。このことから節湯による省エネ化は、効果的であるといえる。ただし、潜熱回収型給湯機の採用については、ドレン排水の排出先に関して、自治体によって取り扱いが異なっている点に注意が必要である。

このほか、照明器具のLED化、人感センサー、HEMS、エネルギーの見える化等も効果的である。

キーワード：断熱材、断熱補強、インナーサッシ、高効率エアコン、節湯水栓、高断熱浴槽
照明器具のLED化、人感センサー、HEMS、エネルギーの見える化

② 照明計画において、留意した点

<記述例>

- ・部屋や場所の所要の明るさの計画は、高齢者に配慮して JIS の照明基準の上限値またはそれ以上で設定した。
- ・部屋全体を明るくする全般照明と、部分的に明るくするための局部照明を併用した使い方にした。
- ・2方向から出入りできるトイレの照明は、3路スイッチによりどちらからも点滅できるようにした。

【解説】

照明計画は、明るさの設定や、照明器具の選定、動線によるスイッチ類の設置場所や種類のほか、解答したリフォームプランに応じた照明計画について記述する。

本課題においては、施主が65歳の夫婦であるから、高齢者に配慮した計画が求められる。高齢者の視力は年齢を重ねる度に低下していくため、必要照度は一般的なものより高く設定することが望まれる。ただし、まぶしい照明は避け、照度比や照度の連続性にも留意が必要である。

また、スイッチ類の高さや形状、配置といった使いやすさにも配慮が求められる。

キーワード：JIS 照度基準、高齢者への配慮、全般照明・局部照明、間接照明、調光・調色、3路スイッチ、使いやすさ、足元灯