

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30年を経過した鉄筋コンクリート造10階建て、片廊下型の建物である。対象住戸は5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・ダイニングと和室が、北側片廊下には洋室2室が面している。部屋の中央にキッチン、洗面所、トイレ、浴室が配置された、3LDKの間取りである。

施主の要望は、両親から譲り受けたマンションを、夫婦の趣味である料理やホームパーティに適した空間とし、さらに今後を見据えて高齢化に配慮した住まいへリフォームすることである。

キッチンの対面化やパントリーの新設、水まわり動線や廊下幅の確保など家事動線の改善と、夫婦のライフスタイルに合わせた作業スペースの確保が求められている。

【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

既存の間取りが3LDKであるものを、 $2LDK + \alpha$ にリフォームする内容であるとはいいうものの、施主の要望から単純にそのままの間取りをアレンジするだけでは、うまく計画することは困難な要望となつている。

間取りの計画を行う際に最も留意すべきは、リモートワークを行う室の配置や、音に対する配慮などをどのように計画するかと、将来の高齢化に対応するリフォームをどのように計画するかであり、合わせて家族の使い勝手を適切に計画する必要があった。

解答の中には、水回りを下がりスラブの範囲内に計画していないため、排水勾配が不良となっている計画や、パントリーを単なる棚として計画したものなど、やや不適切な内容の解答が見られた。

ワークスペースの配置に関しても、オンライン会議などによる音に対する配慮として、リビングやトイレ・浴室など音の出る可能性のある室から隔離する、もしくは防音や遮音への建築的配慮などが求められる。またリビングに妻のパソコン作業スペースを設ける（キッチンの近くは不可）、パントリーをキッチンに隣接して適切に使いやすい計画（キッチンからスムーズな動線でないものは不可）とするなど、施主の要求に対して適切な配置計画を行うことが重要である。注意すべき点は、パントリー以外の室は採光面積を必要とする居室であるため、その点で法令違反にならないような計画とすることが求められる。

採光面積については窓に対して原則7倍までとされていたが、令和5年の法改正で、床面の照度が50lx以上であれば床面積を窓の10倍までとできる緩和規定が施行されているので、その規定を活用した計画案も見られた。このような最新の法改正や規制緩和を常に取り入れられるような柔軟な計画力と、情報収集や研鑽を積むことが必要である。

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の要望を整理し、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いけないものの一つが、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、不適当と言える。原則的に、建築基準法で定められている天井高さの最低値を下回るような天井高さは、下がり天井とはいえ不適当と言えるので注意を要す。

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おり、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て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、室の中央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、下が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、下が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、ベースとなる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、注意を要する。

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多く見られたので、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、説明する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。また、図面との整合も求められていることから、全体計画と合わせて説明文も同時に考えておくことが必要である。

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、管径 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、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：⑦住戸内に3か所あるパイプスペース（PS）を、プランに合わせて1か所にまとめたい。

＜記述例＞

- ・パイプスペース内には上下階と繋がっている排水立て管があり、3か所のパイプスペースを1か所にまとめるためには排水立て管を切断する必要があるが、排水立て管は共用部分であり、これを変更する行為は共用部分の変更に当たるため管理規約上認められない。

【解説】

パイプスペースを1か所にまとめるためには、上下階と繋がっている排水立て管を切断する必要があるが、これらの行為は共用部分の変更にあたり、区分所有者が管理組合に無断で行うことはできず、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。

また、上階からの3本の排水管を天井内で結合させることは、天井内の納まり、排水管の許容流量、汚水雑排水の分流、切断された下階の伸頂通気の処理、工事中の排水制限などといった観点からも現実的ではない。

キーワード： 共用部分の変更、区分所有法、標準管理規約、区分所有者 など

◆実現できないもの2

解答：⑩ バルコニーにサンルームを作りたい。

<記述例>

- ・バルコニーは専有使用権のある共用部分であり、かつ避難経路でもあることから、サンルームのような室となるものを設置することは区分所有法・標準管理規約の観点から認められていない。また室を作るという事は、建築基準法上の床面積が増える事であり、確認申請を要する増築行為でもあるため、リフォームで区分所有者が作る事は不可能である。

【解説】

バルコニーにサンルームを設置するには、固定のためのアンカーや、配線のための外壁 孔 あけなどが必要と考えられる。これらの行為は共用部分の変更にあたり、区分所有者が管理組合に無断で行うことはできず、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。またサンルームを設置することにより避難経路でもあるバルコニーを分断することになるため、避難安全性の観点からも許されることではない。

さらに言えば、サンルームは専有部分の床面積が増となるものであるため、建築基準法上の増築にあたりことから、確認申請を要する建築行為であり、リフォームの範疇を大きく超えており、区分所有者がリフォームとして設置する事は不可能である。

キーワード：外壁、共用部分の変更、孔 あけ、避難経路、区分所有法、標準管理規約、建築基準法、増築、区分所有者 など

(2) この計画での留意事項説明

リフォームにあたり、次の事項について留意事項説明欄に具体的に記述しなさい。

- ① オンライン会議を行う仕事部屋への音への配慮について、留意した点

<記述例>

- ・廊下側の窓に面した位置に配置し、外部からの音が入りにくいように内窓を設置し、リビング・ダイニングから離すことで生活音が届きにくいよう配慮した。また、全体計画上トイレなどの水回りに隣接するため排水音などが聞こえないよう、間仕切り壁内にグラスウールを入れ、石膏ボードを二重張りとし、防音機能を付与した。

【解説】

各受験者の計画により異なる解答となる部分である。

音に配慮する必要があるため、生活音のする部屋から離した位置に配置するほか、内窓を付けたり、間仕切り壁にグラスウールを入れ、石膏ボードを2枚張りにするなど、防音対策を行うことが望ましい。隣室との間に収納を設置するなど、緩衝帯となるエリアを設けるのも効果的な計画と言える。

記述例・参考図面のように、音に対する配慮を適切に計画し、施主の要望を正しく汲み取り、適切なプランニングと表現を要求されていると言え、作図力のみならず文章力も問われる問題であった。

キーワード：内窓、防音対策 など

② 高齢化に配慮したリフォームについて、留意した点

【記述例】

- 将来の高齢化に備え、玄関以外の床はフラットとし、廊下をはじめ要所の壁には手すりを取り付けるほか、車椅子でも容易に通れるよう廊下幅を内々で 900mm とし、出入り口は引き戸にする、足元灯も設置するなど配慮した計画を行った。

【解説】

高齢化に配慮したリフォームを行う場合には、最低限床をフラットに段差なく計画することが基本である。合わせて移動を容易にするため要所に手すりの設置、出入り口の引き戸化などを行うことが望ましい。車椅子の使用を想定するのであれば廊下の幅や出入り口の開口寸法にも配慮する必要がある。照明器具の選定や足元灯の設置なども効果的と言える。施主の要望に応じ、適切な計画を行うことが肝要である。

キーワード：段差をなくした、手すり設置、引き戸設置、廊下幅への配慮、照明器具の明るさに配慮 など

③ トイレの排水について、留意した点

【記述例】

- 便器の排水管勾配 1/100 以上を確保できるように、立て管付近の下がりスラブ内にトイレを配置した。
- 便器の排水管接続部が下がりスラブの範囲外となるため、便器は床上排水とし、床上の配管ルート部分には配管カバーを設けた。

【解説】

大便器のトラップ最小口径は 75 mm であるため、排水管の勾配は 1/100 以上必要となる。S型トラップ（床下排水）の便器の場合には、排水管の外径、継手寸法、勾配を考慮し、床ふところの寸法内に配管が納まるようにトイレの配置、床高さを設定する必要がある。P型トラップ（床上排水）の便器の場合には、便器の排水管接続部に隣接して P S が配置されている場合が一般的だが、立て管から離れた位置にトイレを配置する場合には、勾配確保はもとより、配管が床上となる部分については、配管カバーを設けるなどの意匠上の配慮も必要となる。

なお、本年の課題条件では、既存トイレの共用排水立て管以外には汚水は接続できないこととなっているが、守られていない解答があった。プラン先行で良いものが出来ても排水管がつながらなくては実現できないプランとなってしまう。実際のリフォームでも同様の条件となることが想定されるため留意が必要である。

キーワード：排水距離、管径、勾配1/100以上、床高さなど