

⇒作図も重要であるが、「計画の要点等」は、合否決定の影響が大きい。以下の通り相当量を記述することで、他者に差を付けて合格へ飛び込める(丸暗記して下さい)。

(1) 建築計画について、次の①～③の要点等を具体的に記述する。

なお、要求図面では表せない部分についても記述する。

① 利用者と職員等のアプローチ計画について考慮したこと

・利用者のアプローチは、幅員が広い南側道路を主道路として、南側から建物に入る計画とした。
・レストランは南側、スポーツショップは西側からのアプローチとして、2面接道を有効に活用した。
・車椅子利用者用駐車場と駐輪場は、アプローチのしやすさに配慮して、主出入口に近接させた。
・職員等のアプローチは、副動線となるので、幅員が狭い西側道路から入る計画とした。
・通用口は、南側に計画した利用者出入口との動線を明確に分離するため、北西部に計画した。
・サービス用駐車場は、積荷の搬出入のしやすさに配慮して、通用口に近接させた。

⇒記述は、箇条書きの方が読みやすく試験官に対して好印象を与える。

② 温水プールと更衣室におけるバリアフリーについて考慮したこと

・温水プールと更衣室は、車椅子利用者が通行しやすいように、段差のない計画とした。
・更衣室から温水プールへの動線は、足洗いが段差となることから、車椅子利用者用に別ルートを設定した。
・更衣室の便所は、車椅子利用者も利用できるように、2m×2mの多機能便所とした。
・温水プールと更衣室の通路は、車椅子利用者が通行しやすいように、2m以上を確保した。

⇒車椅子利用者ルートとして、足洗いの段差対策(別ルートの確保)は重要である。

③ 採用したパッシブデザインについて特に考慮したことを3つ具体的に記述する

(1) 開閉式トップライトによる自然採光と自然通風
・温水プール上部には、自然採光を室内に多く取り込むため、トップライトを8カ所計画した。
・トップライトは開閉式とし、中間期における熱排出および自然通風を促進し、空調負荷の抑制を図った。
(2) 水平・垂直ルーバーとLow-E複層ガラスによる窓面の日射負荷抑制
・南側窓には水平ルーバー、東西側窓には垂直ルーバーを計画し、日射負荷の低減を図った。
・主要な窓は、窓から入る日射量を抑制するため、Low-E複層ガラスを採用した。
(3) 屋上緑化による屋根部の熱負荷抑制
・屋上には、屋根からの熱流入による最上階の室温上昇を抑制するため、屋上緑化を計画した。
・屋上緑化は、植物からの水分蒸発による冷却効果もあり、更に都市部のヒートアイランド対策にもなる。

⇒この内容は図面と連動させて下さい(図面と異なる場合は-1点となる)。

(2) 構造計画について、次の①～③の要点等を具体的に記述する。

なお、要求図面では表せない部分についても記述する。

① 建築物に採用した構造種別、架構形式、スパン割りについて考慮したこと

構造種別:鉄筋コンクリート造(一部PC梁併用)
・不特定多数が利用する建物であることから、耐火、耐久、耐震、防水性に優れた鉄筋コンクリート造とした。
・温水プール上部の長スパン部分は、主構造体との一体性を考慮して、プレストレストコンクリート梁を採用した。
架構形式:純ラーメン架構
・架構形式は、計画の自由度が高く各要求室に対応しやすくなることから、純ラーメン架構を採用した。
・純ラーメン架構は、開口要求が高いことから、部材断面に余裕を持たせ鉄筋による靱性を強化した。
スパン割り:X方向Y方向ともに7mの単一スパン
・スパン割りは、主体部の単位構造グリッドを経済的規模とするため、50㎡以下になるように計画した。
・スパン割りのXY方向の距離は、応力集中を避けるため、XY方向ともに7mの単一スパンとした。

⇒構造種別、架構形式、スパン割りは、毎年出題されている。

注) 予測課題1の「計画の要点等」は、文章解答のみの最も基本的な出題内容となっている。

ここは、上記解答程度の内容を記載する必要がある(作図は差が付きにくい一面があり、ここで他者と差を付ける)。

近年、計画の要点等では、「補足図記入」をさせるケースがあるが、その点は、「予測課題2」で出題する。

② 屋内プールを無柱空間とするために構造計画で考慮したこと

・温水プール内は、無柱空間とするため、温水プール上部の梁を14mの長スパンとした。
・14mの長スパン梁は、主体構造のRC造と一体性を高めるため、PC梁を採用した。
・PC梁は、たわみやひび割れを抑制できるように、500mm×1000mmの断面寸法とした。
・PC梁を支持する柱は、鉄筋量を増加させて、安全に梁と屋根スラブを支持できるようにした。

⇒S造にするよりPC梁の方が、主体構造RC造の一体性と共に、作図時間が短縮できる。

③ 採用した基礎方式と、その選定理由について考慮したこと

基礎方式:ベタ基礎
・基礎方式は、地盤状況が良好であることから、不同沈下が少ないベタ基礎を採用した。
・ベタ基礎の根入れは、経済性と十分な基礎梁せいを確保するため、GL-2mで計画した。
・ベタ基礎の基礎スラブは、建物重量を支持地盤に安全に伝達するため、500mmで計画した。
・ベタ基礎のピット部分の一部は、雨水貯留槽として有効活用した。

⇒ピット部の雨水貯留槽の活用は、ベタ基礎採用理由と共に設備の節水対策にもなる。

(3) 設備計画について、次の①～③の要点等を具体的に記述する。

なお、要求図面では表せない部分についても記述する。

① 温水プールの空調方式と、その選定理由について考慮したこと

空調方式:単一ダクト方式
・空調方式は、天井高が6mと気積が大きいいため、安定した空調管理が行える単一ダクト方式とした。
・空調機室は、ダクトからの熱損失の低減を考慮して、温水プール直下に計画した。
・吹出口は、暖房時での天井部暖気の滞留防止のため、吹出能力の高いノズル型吹出口を採用した。
・空調機の外気導入は、外気の熱負荷を抑制するため、全熱交換器を採用した。

⇒大空間なので、単一ダクト方式以外は、-1点の可能性が高い。図面には、「DS」も必要となる。

② 給排水衛生設備(受水槽・ポンプ、ボイラー・貯湯槽、循環ろ過ポンプ)の設置位置について考慮したこと、及びそれぞれの使用面積を記述する

受水槽・ポンプ: 約49㎡
・受水槽・ポンプは、給水使用量の多い更衣室と温水プールの近くで、かつメンテナンスのしやすさを考慮して、温水プール直下の1階設備スペース内に設置した。
ボイラー・貯湯槽: 約35㎡
・ボイラー・貯湯槽は、給湯使用量の多い更衣室と温水プールへの配管距離を短くすることで、配管からの熱ロスを低減できるため、温水プール直下の1階設備スペース内に設置した。
循環ろ過ポンプ: 約21㎡
・循環ろ過ポンプは、温水プールの水をろ過循環させるため、配管距離を短くすることで、循環水の電力を削減できるため、温水プール直下の1階設備スペース内に設置した。

⇒配管・ダクト距離を短縮する等から上記設備は温水プール直下にまとめて計画する(電気室のみ水害防止から別配置)。

③ 空調設備、給排水衛生設備及び電気設備における省エネルギー手法をそれぞれ具体的に記述する

空調設備:空冷ヒートポンプと全熱交換器
・空調設備は、省エネルギー性の高い空冷ヒートポンプチラー、空冷ヒートポンプパッケージ方式を採用した。
・空調機の外気導入は、空調負荷を低減するため、アースチューブと全熱交換器を採用した。
給排水衛生設備:節水型衛生設備と雨水再利用システム
・衛生設備は、節水型便器やシングルレバー水栓等の節水型衛生設備を採用した。
・便器等の給水は、雨水再利用システムによる中水とすることで、節水を図った。
電気設備:LED照明と人感センサー連動照明
・照明器具は、省エネルギー性の高いLED照明を採用することにより、電力消費量を削減した。
・便所など人の出入りの少ない場所の照明は、人感センサー連動照明を採用し、電力消費量を削減した。

⇒パッシブデザインの他、設備による省エネルギー手法も出題される可能性はある。