

一級建築士 設計製図課題 答案用紙②(計画の要点等)

問1 【建築計画】

ゾーニング及び動線の計画書上、特に配慮したことについて述べよ。

事務室利用者が使用するEV等のコアへのアプローチと、貸会議室、貸展示室へのアプローチを1階エントランスホールで明確に分離出来る計画とした。また、エントランスホールに隣接させたラウンジは、主に貸会議室利用者の休憩スペースとして計画すると共に、事務室来訪者の待ち合わせにも利用出来る計画とした。

問2 【建築計画】

配置計画に関して、特に配慮したことについて述べよ。

駅まで100mである幅員18mの西側道路に面した位置に建物の主出入口を計画した。敷地東側の集合住宅に配慮して、東側セットバック距離をできるだけ確保し、その部分に駐車場車路を計画した。また、敷地東側にサービス動線をまとめることにより、建物の機能を明確に分離した計画とした。

問3 【建築計画】

事務室の計画(機能性、セキュリティ等)に関して、特に配慮したことについて述べよ。

基準階については、レントラブル比を出来るだけ大きく取れるようにセンターコアとし、5室の事務室として利用するときには、事務室内が無柱となる計画とした。また、事務室内には耐力壁を設けず、1室利用の際にも無理なく使用できる計画としている。各事務室にそれぞれ、OA専用EPSを設け、電子機器増設などに関しても、各事務室内で改修が出来るように計画した。セキュリティに関しては、各事務室の出入口部分にICカードリーダーを設置し、事務室への出入管理が可能な計画とした。

問4 【構造計画】

構造計画(構造種別、架構形式、構造上の特徴等)に関して、特に配慮したことについて述べよ。

構造種別が鉄筋コンクリート造との指定から、事務室スペースが出来るだけ無柱になるように、基本スパンを7×10mとして計画した。建物の中心にコア、その周辺に耐力壁を計画して、建物形状を整形にすることにより、剛心と重心を出来るだけ近づけるようにし、地震力によるねじれが極力抑えられる計画とした。

問5 【構造計画】

耐力壁に関して、構造上の特性の長所、短所をそれぞれ述べよ。

(長所)剛性の高い耐力壁に地震力等の外力を集中させ、他のラーメン部材の応力負担を小さくすることができる。また、適切に配置することで、建築物全体の構造耐力を大きくすることができる。

(短所)耐力壁は剛性が高いため、配置によっては、建物の立面バランス、平面バランスが悪くなり、地震時等に大きなねじれが生じたり、局所的な変形や応力集中を招きやすくなる。

問6 【設備計画】

空調和設備の計画に関して、特に配慮したことについて述べよ。

基準階は事務室内のレイアウト(間仕切壁)にも自由に対応可能なシステム天井を採用し、空調方式は空冷ヒートポンプパッケージ方式の天井隠蔽のダクト接続型を採用した。その他の所要室、共用部に関してはコスト面、メンテナンス性を考慮して天井カセット型を採用した。また、換気設備は第1種換気とし、全熱交換器を採用することにより、換気による外気負荷を抑える計画とした。

問7 【設備計画】

給水設備の計画に関して、特に配慮したことについて述べよ。

増圧給水方式は受水槽が必要なく、水が大気に触れることなく直接各階の給水機器に給水されるため、衛生的な給水方式である。増圧給水ポンプが必要になるが、ポンプは屋内消火栓用の消火ポンプと一緒に東側1階のポンプ室内に計画し、近接したPSを経由して各階に給水する計画とした。

問8 【設備計画】

電気設備の計画に関して、特に配慮したことについて述べよ。

敷地東側に屋外キュービクルを設置して、地中埋設配管により幹線を建物に配線し、電力供給を行った。事務室内の照明にはグレアを抑えるため、OAルーバー付きの照明器具を採用した。便所、リフレッシュルーム、及び喫煙室の照明には人感センサーを設置して、使用していない時間帯は照明が自動的に切れるようにし、省エネルギーに配慮した。

問9 【設備計画】

防災設備の計画に関して、特に配慮したことについて述べよ。

関連法令に従い、非常用照明、排煙設備、自動火災報知設備、非常警報設備、誘導灯及び誘導標識、屋内消火栓設備、連結送水管等を適切に計画した。また、管理室に防災総合盤を設置し、建物全体の防災監視が可能な計画とした。不活性ガス消火設備が必要な機械式駐車場には、隣接した位置に消火設備室を計画した。

問10 【設備計画】

環境負荷低減に関して、採用した手法を2つ明記し、その内容及び効果について述べよ。

(手法) 屋上緑化
日射熱による室内への影響を抑えることで、最上階の空調負荷の軽減を図った。

(手法) Low-Eガラス
Low-Eガラスを用いた複層ガラスサッシを使用することにより、日射遮熱性能及び断熱性能を向上させ、冷暖房負荷を低減させる計画とした。