

平成 21 年度 1 級建築士製図試験寸評

去る 10 月 11 日に行われた製図試験を精査したところ、エスキース難易度は去年よりもやや容易。反面、記述を含む作業量の多い課題であることが言える。受験者の多くは時間内に製図を終えているようだ。

完成者の聞き取り調査によると、構造違反や、階段の不連続、所要室の欠落などの不合格条件に抵触した人以外は、細かい減点が累積する傾向にあるが、合格率が去年並と仮定するならば、1 次ボーダーラインも去年並またはやや上がり、記述を含む 2 次採点（何点満点かは不明であるが、）における加点が合否を分けるのではないかと予想される。

問題の中で、いくつかの特色があり、これについて整理すると下記ようになる。

○特色 1：収益性

まとめや各課題解説でも書いたように、設計条件で「収益性」の言葉が出てきた。実務においては、あたりまえの事ではあるが、建築計画学を優先する製図試験においてこの言葉が出て来たという事自体が画期的である。近年の傾向として、「実務の世界における趨勢はどうなっているか」という視点をセンター側が気にしている気配があり、今年において、「レントブル比」は当然のことながら、「収益性」が出題されるのではないかと予想（練習課題 5）していたが、的中したようだ。この言葉があることによって、構造・設備、記述などにおいては 1 つの共通性が生まれ、解答におけるヒントにもなっている。

○特色 2：受験者に判断を委ねる形式をとりながら、誘導する傾向

-1) 構造の指定は **2. 建築物(1)**に、「鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造又はこれらの併用とし、地下 1 階、地上 7 階建ての 1 棟の建築物とする。なお、梁については鉄骨造としてもよい。」とあり、**4. 計画にあたっての留意事項(2)の①**に、「建築物全体が、構造耐力上、安全であるように計画するとともに、経済性にも配慮する。」とある。

これらを総合すると、SRC+梁S造を期待した出題と思われる。SRC の柱部鉄骨と梁部の鉄骨を一体構造としたこの構造は、梁部のコンクリート部を省き、スラブをデッキスラブとすることで、コンクリート及び鉄筋量と手間の減少、工事期間短縮により、SRC よりも低コスト化を期待できる。（練習課題 5）

従って、コスト面において、RC造+PC梁（事務所部）または標準SRC造の場合、△ということとなる。受験者の広範な構造的知識を試すことが目的のようだ。

-2) 設備に関しても同様、**2. 建築物(3)要求室**に設備スペース（設置階適宜）「各自が採用した設備計画に応じて、電気・機械室、屋外機置場等を計画する。」とあり、**4. 計画にあたっての留意事項(3)**には、①「空気設備、給排水衛生設備、電気設備等を適切に設け、環境負荷低減に配慮する。」 ②「排煙設備を適切に設ける。」 ③「エレベーターを適切に設ける。」とあり、**II 要求図書、1. 要求図面②1 階平面図兼配置図**には・・・

ニ、「地下1階部分（機械式駐車場の位置を図示する。また、設備スペースを設けた場合は、その位置を図示する。）」とある。これらを総合すると、1階または地下1階に、電気・機械室を設け、キュービクル+受水槽（直結増圧方式の場合は不要）+ポンプを設置、その他、消火栓ポンプ、泡消火（有人の場合）または不活性ガスボンベ室（無人の場合）が必要となる。空調設備に関しては、収益性への配慮から空冷ヒートポンプパッケージ方式とするべきであろう。また、②に対応して、極力排煙窓による自然排煙とし、基準階廊下が無窓となる際は、DS（1~2㎡）を設け、屋上に排煙機を設置する。

・・・排煙について問われるのは、初めてとなる。

○**特色3：図面、計画の要点等における要求項目が具体的になっている。**H.20は①建築計画、②構造計画、③環境負荷低減、④設備計画、の計4項目であった。今年、センターからの予告通り10項目に増えたが、特に設備については、予想以上に細かい点についての説明を要求された。

-1) 貸事務室A、Bにおいて、「執務スペースには、机、いす、収納家具等を設け、照明器具を計画する。」

-2) **3. 計画の要点等(3)③**「貸事務室の照明計画(照度、配置等)について、配慮したこと」 **④**「排煙計画について、配慮したこと」

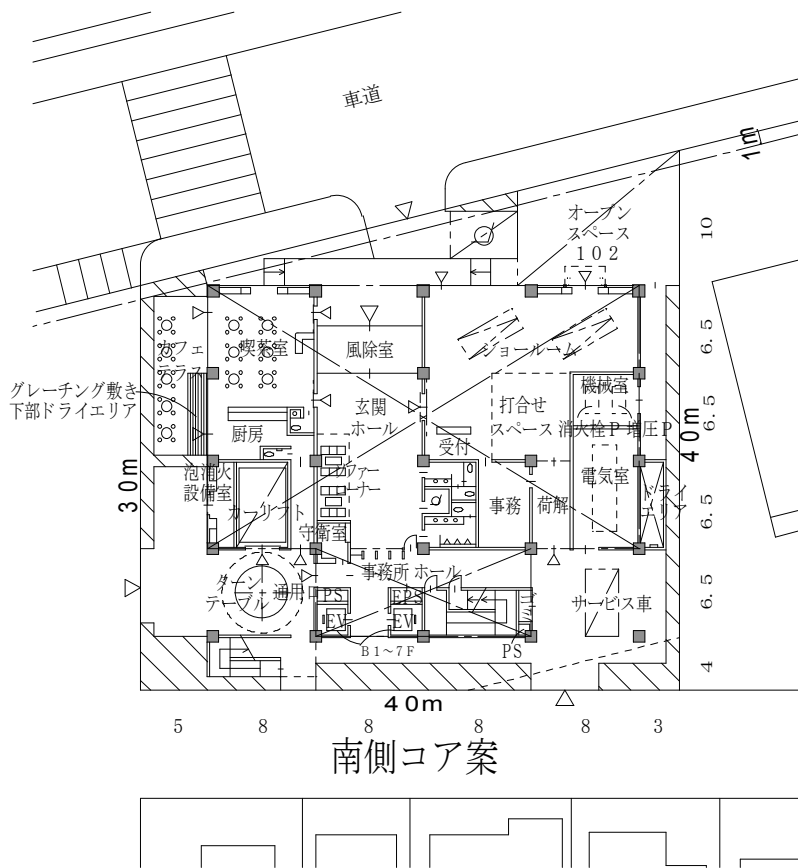
単に製図試験の知識に留まらず、実務に近い形の身に付いた知識が求められている。

○**特色4：曖昧な条件**：例年、1つは出題されるようである。**2. 建築物(4)機械式駐車場**について、「地下1階に貸事務室のテナント専用として30台分格納できるものとし、地上にはターンテーブル及びカーリフトを設ける。」とある。素直に解釈すれば、スライドパレット方式あるいは横型観覧車タイプの無人機械駐車設備と考えられる。一方、問題文に図示されたカーリフト部を見ると、車が載るパレットの記入は無いため、W3.5m×D5.5mの単線記入を有人同乗のEVと見れば、地下において自走し、2段昇降式駐車装置による30台格納と見ることもできる。今(情報の少ない)の段階では、後者の解釈が不可となる決定的要素は見当たらない。つまりどちらの意味にも取れる曖昧な表現である。

○**特色5：台形敷地**

敷地が変形の出題は、H.6とH.9以来である。整形の建物を配置した場合の北東空地をその他の施設等により無駄無く利用することが重要となる。

基準階において、開口を設ける際、条件の良い方向は、主道路側の北と公園のある西側である。集合住宅のある東側と一戸建て住宅のある南側については、どちらかにコアを設け、他方事務室壁となる側については、窓を設ける場合、型ガラスとするなどの配慮が必要となる。以下にコア配置の南案と東案を示す。



南側コア案

○南側コア案では、条件の良い北と西側は前面開口に近い状況となり、横K型ブレースを適宜配置するため、サッシをグリッド芯に合わせ、柱をセットバックする。道路斜線が一番厳しい北西角は、許容高さ = $\{18 + (1 \times 2)\} \times 1.5 = 30\text{m}$ を確保するため、道路後退を1mとする。全階とも階高4mとすると、最高高さは $0.1 + 4 \times 7 + 0.6 = 28.7\text{m}$ となり、目途が立つ。

○主道路の緩和範囲となる35mラインに南東角を納めるために、南空きを4m、東空きを3mとする。

○以上を総合し、2つに分割し易い4スパン×4スパン(16コマ)で最大の面積を

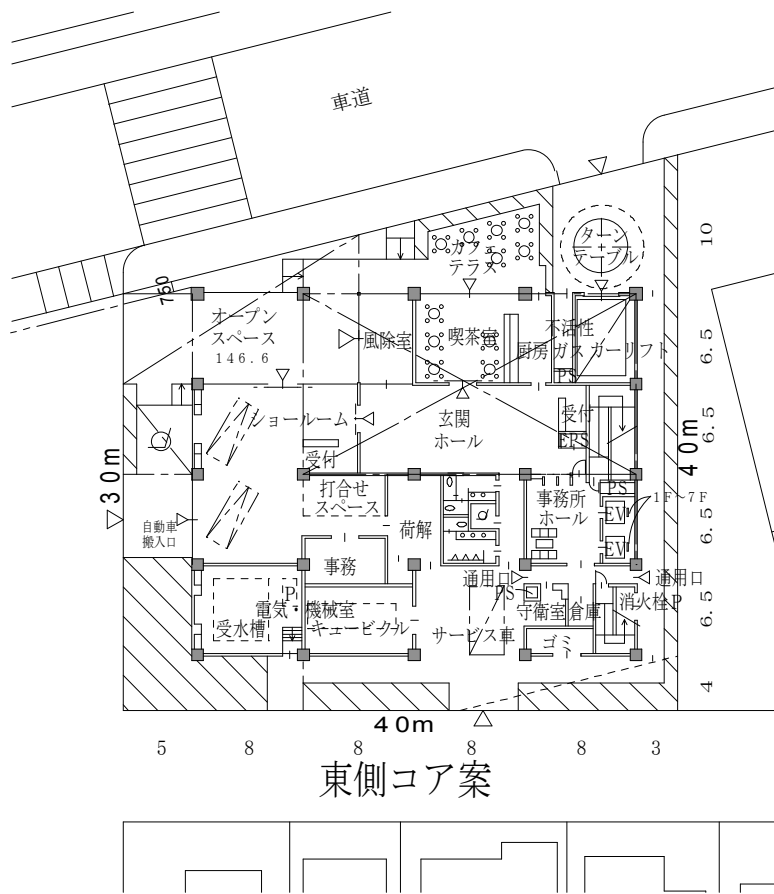
確保すると、東西8m×4スパン=32m、南北6.5m×4スパン=26m(課題2)。基準階は $32 \times 26 = 832\text{m}^2$ となる。

○南側コア案合計面積： $832 \times 7 - 8 \times 6.5 \times 2 \text{ピロティ} - 8 \times 3 \text{寄付き} - 4 \times 6.5 \text{カーリフト} = 5670\text{m}^2$

○地下駐車場は自走式+2段昇降式としたため、範囲が広めとなっている。また、1階床梁もSRCとし北2列目の柱を抜くことにより、1列目に機械駐車を11基、2列目を車路とし、3列目に4基配置し(3列目は余裕があるので、カーリフト脇を受水槽室とすることも可能)、計15基30台とした。

○地下において、東西が32mと有効排煙距離30mを超えるため、東西に各1ヶ所、自然排煙を意識したドライエリアを設置した。

○セキュリティの対応として、1階玄関ホールから事務所ゾーンへ至る部分にセキュリティゲートを設置した。同時に、駐車場は事務所専用であるため、管理上、地階のエレベーターホールに入る所、あるいはカーリフト操作盤にセキュリティゲートが設置されているものと考え、エレベーターはB1~7F直通でよいが、主階段についてはB1~1Fと1F~7Fを図のように分け、1度廊下へ出たところを守衛室から目視でチェックできるようにしている。



○東側コア案は玄関ホールにおけるX軸方向3列目2枚の壁が耐力壁となるので、北面にブレースは設けず、柱芯はグリッド合わせとしている。そのため、北西角の後退距離は約750mmとなり、許容高さは $\{18+0.75 \times 2\} \times 1.5 = 29.25 > 28.7\text{m}$ 従って各階階高は4mを維持することが可能である。

○地下駐車場は2層のスライドパレット方式とした。必要短辺有効11.6m $(5.5 \times 2 + 0.15 \text{ がいづフレーム} \times 4)$ を確保するため、2列目の柱を抜き、1階床梁及び地下をSRCとしている。2層とした場合、地下階高は6m、広さは図のように6コマで32台格納可能となる。

また、無人のため地下ピットの扱いとなり、排煙設備は不要である。

○東側コア案合計面積： $832 \times 7 - 12 \times 6.5$ 寄り付き $- 8 \times 6.5$ 南ピロティー $- 4.5 \times 6.5$ カーリフト $= 5664.75 \text{ m}^2$ となる。

○特色4で述べたタワーパーキングを横型にしたような、コンベーパーキング方式は、柱間が有効7m必要な上、30台格納するには長手有効が36.16m以上必要なため、上図のカーリフト位置では納めることができない。また、タワーパーキングを乗り込み部分以外全て地下に埋める発想も技術的には可能であるが、躯体工事がコスト高となり、収益性に反する。・・・意外と選択肢は狭い=特色2

○尚、単位スパンについて、 7×7 に拘れば、東空きは2mとし、南面も柱をセットバックすれば、35mラインは納まるが、北西の柱角が境界に対し40cm弱と近づくため、階高は3.9mとなる。これを解消しようと、 7×7 をベースにコア部のみ6mとすると、合計面積下限値を下回る可能性が高くなる。

後日(10月下旬予定)、1級とるぞ!。Net作成の解答例を掲載いたします。