

# 目次

製図試験の過去における流れ	2
1. 過去 15 年間の製図課題	2
2. 高難度化における質の変遷	4
(1) 合格パターンと許容範囲	4
(2) 高難度化の基本的要素	4
3. その他の傾向	6
(1) 課題におけるコミュニティセンター	6
(2) 予想外要素	7
(3) 記述要求の増大	7
平成 21 年の改変	8
1. 改変の概要	8
2. 平成 21 年本課題「貸事務所ビル」の出題状況検証	8
(1) 出題形式の変更	8
(2) 採点の方法	8
(3) シンプルな用途	9
3. 平成 21 年の高難度な新傾向	9
(1) 言葉による指示条件	9
(2) 類木（横串）となる条件	9
(3) 相反する条件	9
4. 平成 21 年と 22 年の比較	10
(1) メインテーマと第 2、第 3 要素	10
(2) 図面および記述構成	10
(3) 構造	11
(4) 設備	11
(5) 主な動機	11
(6) 難易度の変化と今後の展望	12
5. その後の展開	12
(1) 平成 23 年	12
(2) 平成 24 年	12
(3) 平成 25 年	13
(4) 平成 26 年	13
(5) 平成 27 年	13
6. 何のための高難度化か	14

# 製図試験の過去における流れ

## 1. 過去 15 年間の製図課題

西暦 平成	出題	規模	床面積の 下限と上限 ㎡	面積 範囲 ㎡	建ぺい率 容積率	特色	予想外要素	記述	備考
2001 13	集合住宅と店舗からなる複合施設 (3階建)	地上 3 階	1700 ~ 2100	400	60% 200%	3 面以上囲まれたプラザ 通り抜けのモール 接道:北+南	2 段昇降式駐車装置		3 階建てにもかかわらず、400 ㎡の許容範囲となった
2002 14	屋内プールのある コミュニティ施設	(地下 1 階) 地上 3 階	2300 ~ 2800	500	70% 200%	屋内プールを 2 階に指定 接道:北+東	エントランスホールの吹 抜けに、高木 (樹高 8m、 枝張り 4m) を植栽		想定案は全て 2550 ~ 2750 の間に集中していたため、高 難度 *1
2003 15	保育所のある 複合施設	(地下 1 階) 地上 3 階	2200 ~ 2700	500	80% 300%	屋外遊技場 (300㎡以上) に直径 8m の円が入るもの とする 接道:北+東	屋内の駐輪場 (200㎡以上 *2)		
2004 16	宿泊機能のある 「ものづくり」体験施設	地上 3 階	2200 ~ 2600	400	60% 200%	ものづくりプラザは工房との 動線に配慮 *3 接道:北東+南西(遊歩道)	屋外自由通路 *4 主要な屋根を勾配屋根と する *5		想定案は全て 2450 ~ 2600 の間に集中していたため、高 難度 *1
2005 17	防災学習のできる コミュニティ施設	地上 2 階	1800 ~ 2300	500	80% 400%	東側公園と一体的に使用 できる多目的広場、直径 10m の円が入る 接道:北+南	既存と新設建物を一体的 に計画する		この前年 10 月 23 日に新潟県 中越地震があった
2006 18	市街地に建つ診療所等 のある集合住宅 (地下 1 階、 地上 5 階建)	地下 1 階 地上 5 階	地下 1 階含む 3000 ~ 3600	600	80% 300%	北東サブ道路 GL-2m 接道:北東+南西	地階に 18 台分の駐車場 面積適宜 *6	構造 設備	
2007 19	子育て支援施設のある コミュニティセンター	地上 3 階	2000 ~ 2500	500	70% 300%	構造種別自由、空調・ EV は適切に計画 接道:北西+南西+南東 (遊歩道)		建築 構造 設備 環境	
2008 20	ビジネスホテルと フィットネスクラブから なる複合施設	(地下 1 階) 地上 7 階	~ 6000		90% 500%	屋内プール *6 ベデストリアンデッキ 接道:南+東+西 (ロータ リー)	エスカレーター指定	建築 構造 設備 環境	想定案は全て 5000 ~ 5400 の間に集中していたが、下限 がないため規模の目安が立て にくく、不安要素であった。
2009 21	貸事務所ビル (1 階に展示用の貸スペース、 基準階に一般事務用 の貸スペースを計画する。)	(地下 1 階) 地上 7 階	5200 ~ 5800	600	90% 500%	台形敷地 基準階有効率 70% 以上 要求室に細かな指定がな くなった。*7	機械駐車による地下駐車 場 (1F にカーリフト + ター ンテーブル)	建築 構造 設備 環境	10 問の記述が加わり、制限 時間は 6.5 時間となった
2010 22	小都市に建つ美術館	地上 2 階	1800 ~ 2200	400	90% 400%	要求室に部門および 約 〇〇㎡の面積指定復活 機械室率の要求 *8		建築 構造 設備	環境負荷低減についてはな くなったが、建築、設備につ いては細かな内容について聞 いている
2011 23	介護老人保健施設 (通所リハビリテーション のある地上 5 階建ての施 設である。)	地上 5 階	3400 ~ 4000	600	80% 400%	平面図 3 面、伏図、断面 と作図量が多かった 接道:西+東	可能性の低いと思われた 従来型の出題 *9 厚生省令 (設置基準) の 考慮の必要あり *10	建築 構造 設備	構造:スラブ及び小梁の架け 方 設備:光熱費削減の手法、地 震等の災害における停電、断 水の際の設備対応
2012 24	地域図書館 (階段形式の小ホールのある 施設である。)	(地下 1 階) 地上 2 階	1800 ~ 2200	400	70% 300%	想定案の多くは 2100 ~ 2200 の間に集中し平成 16 年の傾向に類似 *11 接道:南+東	オープンスペースの指示 がなかった *12 閉架書庫が単独で地下 1 階に指示された *13	建築 構造 設備	構造:特に難解な部分は無し 設備:単一ダクトにおける吹 出口の位置・形式、吸込口の 位置、ダクトルート、及び日 射遮蔽
2013 25	大学のセミナーハウス	地上 2 階	1500 ~ 1800	300	60% 200%	勾配屋根の指示 都市計画区域外 接道:南 (景色がよい)	面積指示のある室は 2 室 のみ、その他は適宜 *14	建築 構造 設備	構造:勾配屋根の構造計画に 図等による補足を求めている 設備:浴室用の給湯・ろ過設 備の設置位置が初出題
2014 26	温浴施設のある 「道の駅」	地上 2 階	1800 ~ 2200	400	70% 200%	勾配屋根の指示 都市計画区域外 接道:北 (駐車場をはさ むと南 (溪流がある))	80㎡以上の吹抜け (梁を 設けない) 利用者駐車場が敷地外 である理由が不明 *15	建築 構造 設備 環境	構造:勾配屋根の構造計画に 図等による補足を求めている 設備:ろ過設備等の維持管理、 機器更新について *16
2015 27	市街地に建つデパ サービス付き高齢者向け集合住宅 (基礎免震構造を採用した 建築物である。)	地上 5 階	2600 ~ 3100	500	90% 400%	面積不算入項目が多種 接道:北+東 (夜間を除 く歩行者専用道路)	約 100㎡の吹抜け (梁を 設けない) 集合住宅とデパサービス 共用のエントランス *17	建築 構造 設備	構造:免震構造における目標 耐震性能を求めている 設備:大地震発生後一定期間 生活ができる給排水・電気の策

記述欄の「環境」は環境負荷低減を示す

表 1: 一級建築士設計製図試験の課題概要

一級建築士製図試験の難度が上がりつつあることは、従来から言われ続けてきたことである。ここ数年は、製図試験のみの合格率は安定しているため、その難易度は一服したかのように思われがちであるが、問題の内容は学科同様、着実に高難度化している。

数値条件の絞り込み

解答パターン  
の多様化

変更があ  
った

専門性  
の高度化

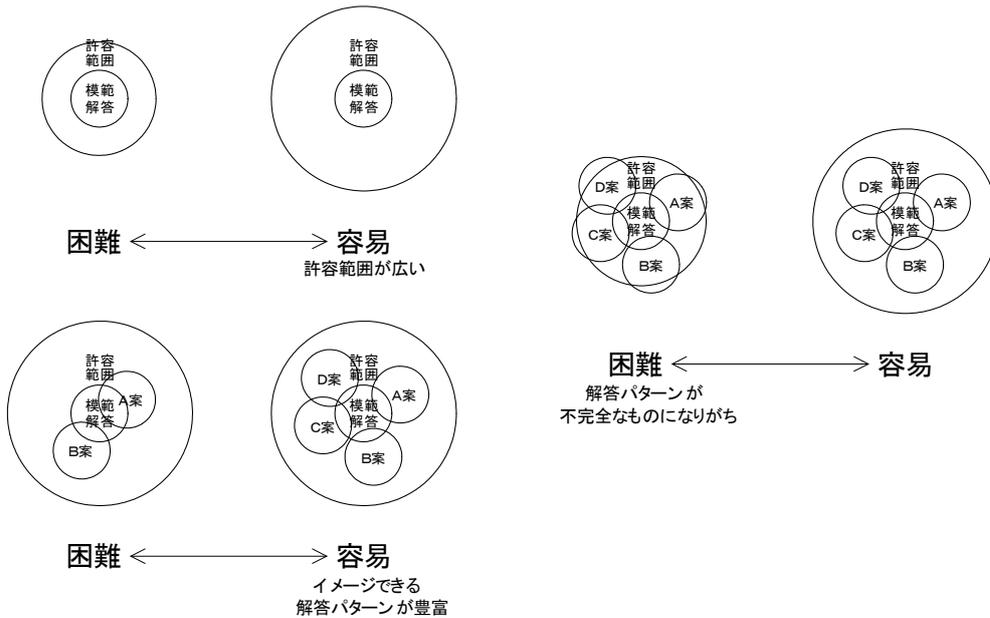
- ※ 1：面積下限では合格案になりにくく、許容面積範囲が実質 200㎡程度と考えられる。
- ※ 2：屋内施設で「○○㎡以上」の指定は珍しく、厳しい条件であった。
- ※ 3：外部のプラザに対し工房 3 室が「動線に配慮」とあり、1 階配置とすると建築面積オーバーの可能性大。
- ※ 4：通路が建物を貫通するピロティ部分は建築面積に加算される。
- ※ 5：条件文が見落としやすい所に挿入されている。
- ※ 6：曖昧な表現：平成 18 年の場合、1000㎡程度の規模となる地下駐車場を面積適宜としている。平成 20 年の場合、ロッカールームがプールと「直接行き来」とありながら、専用の階段および EV を介して別階配置としても減点がなかった。（センターの標準解答例による。）
- ※ 7：各要求室の面積は指定されず「○○人程度が利用できる。」といった表現、または「適宜」となり、数値条件の緩和が顕著となった。これにより許容される合格案パターンはさらに増加した。
- ※ 8：平成 21 年の改変によりなくなったかに見えた要求室欄の部門分け、要求室における約○○㎡の面積指定が復活。また、記述における設備項目が専門的となり、面積表に機械室率が新たに要求された。
- ※ 9：介護老人保健施設における入所者の環境を改善する目的から新たに個室を基本としたユニット型の導入がなされ、これまでの 4 人室を中心とした従来型との 1 用途 2 制度の現状にあって、製図試験では国策で推奨されているユニット型出題の可能性が高いと考えられていた。
- ※ 10：平成 11 年「高齢者施設を併設した集合住宅」では、「デイサービス」と「ショートステイ」について「医療法、老人保健法及び老人福祉法に関する規定については、考慮しなくてよいものとする。」との一文があったが、その後改定された介護保健法、厚生省令について、この課題では類似する一文がない。よって従来型の入所者用廊下は中廊下 2.7m 以上、片廊下 1.8m 以上となり、減点対象となるものと考えられたが、標準解答例では芯芯 2.5m となっていた。従って、厚生省令などの細則はバリアフリー法誘導基準よりも下位に位置づけられていることが伺える。
- ※ 11：エスキスパターン自体は少数に絞られる問題作り（つまりエスキスは容易）であるが、どの案も指定面積上限に近いものとなる。これは数値条件による高難度化が図られた平成 14～16 年頃の手法に酷似している。しかし、その意図はエスキスを難解なものとするためではなく、バリアフリー法誘導基準の根拠となる 2000㎡以上、屋内消火栓の（耐火）2100㎡以上を誘導するものと考えられる。
- ※ 12：オープンスペースの指示がなかったため、敷地内外部にはゆとりがあった。この有効な利用法としては、西側公園に向けた開口に面し樹木を配置することで読書空間に昼間は乱反射光を導入、夕日（入射角の低いグレアの原因となる）を遮光する意図によるものと考えられる。しかし、図書館部門を 1 階にまとめて配置しようとすると建築面積が大きくなる傾向があり、このゆとりが原因となり建築面積オーバーとなった受験者も見られた。
- ※ 13：閉架書庫自体は当然予想された要求室であった。これが図書館部門の他の室から分離され、地下 1 階に指定されたことにより、レファレンスで指定された閉架書籍を迅速に運搬するために、サービス用 EV では遠回りとなる場合は、閉架書庫とサービスカウンターをつなぐ小荷物専用昇降機が必要となる。
- ※ 14：面積に指示のあるのは無柱空間とするアトリエとアトリエ準備室のみであった。面積適宜室の想定面積を加えた定数はゆとりのある数値であったことからプランニングは容易と判断されるが、バランスある各種宿泊室、浴室への面積配分、留意事項を満足させる十分な吹抜け等の確保の観点からは高難度な面も伺える内容となっている。
- ※ 15：敷地が建設のための土地に限定されるのは敷地図から理解できるが、道の駅に必要な条件となる利用者用駐車場が敷地外であることの原因が不明（＝曖昧条件）である。
- ※ 16：前年 25 年の出題設定、設問形式を踏襲した部分が多い。
- ※ 17：デイサービスは集合住宅居住者の専用施設ではないため、個別のエントランスホールを設けるものと予想されたが、それに反し共用のエントランスホールとなった。同様に高齢者向け集合住宅は制度としてのサービス付き高齢者向け住宅となるものと予想されたが、単なるバリアフリーに配慮した集合住宅であった。

表 1 欄外右側にあるように、平成 13 年から 16 年、17 年から 20 年、21 年から現在に向けて製図試験を高難度化する方向性（やり方・手法等）が異なっている。

## 2. 高難度化における質の変遷

### (1) 合格パターンと許容範囲

平成 13 年に、建築技術教育普及センターが国土交通省から中央指定試験機関として指定を受けたのを期に、問題の高難度化における質と傾向が変化したようである。平成 12 年までの問題では、多くの条件文を満足させる解答は 1 ないし 2 種類の案に集約されるのが常であったが、13 年度以降の試験では合格するに足る案のパターンが数種類に増えた。一般論でいえば、合格パターンが多数存在すれば、その中の 1 つを探し出す確率は高くなり、問題は容易になるはずだが、同時に問題文の各条件が作り出す許容範囲を狭めることで、どのパターンも不完全なものになりがちとなる。



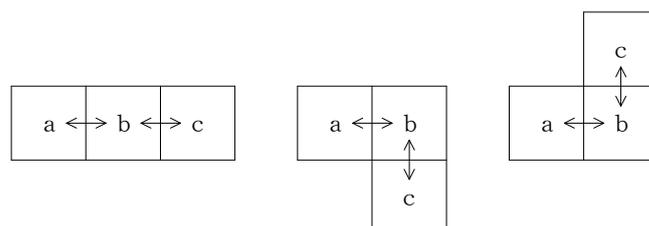
高難度イメージ 1

### (2) 高難度化の基本的要素

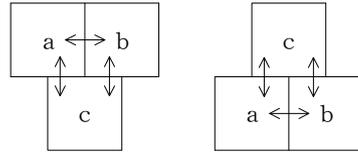
上図の右側にあるように、模範解答および A、B、C、D 案が問題文の形成する許容範囲に納まっている限りは、仮に受験者が A 案しか思い浮かばなかったとしても、迷いなく、製図を完成することができるであろう。しかし、①条件を増やす ②数値条件を厳しくすることにより許容範囲が狭められた時、模範解答案は特殊解となり、限られた時間内で思いつく人は極小数となる。その他の人は、A、B、C、D の内、思いついた 2・3 の案の中で許容範囲をはみ出した部分のより少ない案を特定するため比較検討を行い、必要に応じはみ出した部分の改善を試みることとなる。

#### ①条件を増やす

許容範囲を狭める方法①、②について具体例を示すと、①条件を増やすにおいては、[条件文 1]「室 a は室 b へ直接行き来できる。」、[条件文 2]「室 b は室 c へ直接行き来できる。」とあった場合、パターンは下図のように 3 種類となる。(左右・回転対称を除く。)



これに[条件文3]「室cは室aに直接行き来できる。」を加えると、パターンは下図のように2種類に限定される。



abc以外の室と合せ、整った形にまとめようとする時、abcのブロックパターンは豊富なほどまとめやすく、少なければ配置・調整は困難となる。

条件文の数を文字数に置き換えて検証すると、平成12年頃までは、問題文の文字数は3000文字前後で推移していたが、平成13年以降、17年3700文字をピークとするまで増加した。18年頃には若干の減少傾向が見られ、平成20年以降はごみ置場の指示および自転車置場の一台当たりのスペース等が示されなくなったことにより文字数は一旦減少したものの、21年に改変が行われ再び増加傾向となった。平成27年現在では4000文字を超え、条件文の量と内容はともにその複雑度を増している。

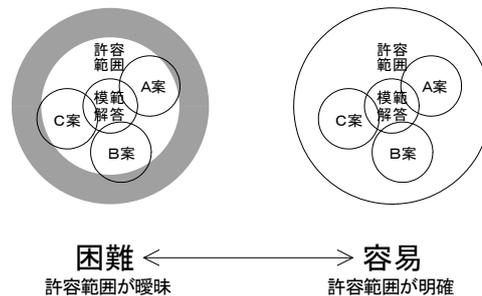
### ②数値条件を厳しくする

例えば、1500㎡の敷地に、1000㎡の建築面積の建物を配置する場合と、敷地面積の数値条件を厳しくして、1200㎡の敷地に1000㎡の建物を配置する場合とでは、明らかに前者の方が自由度は高い。後者は敷地形状により建物のプロポーションに制約を受け、内部プランはそれに合わせることを要求される。駐車場等の外部施設は建物とのすり合わせが必要となり、思考・作業量が増加する。

表1の面積範囲、建ぺい率、備考などから判るように、平成13年から16年にかけて面積条件の絞込みが行われている。特に16年では表1の※3、※4に記したように、1階の規模が大きくなるように誘導されていて、建築面積オーバーを引き起こしやすいように問題文が構成されていた。

### ③条件の曖昧化

高難度化のもう1つの流れとして、③条件の曖昧化がある。平成13年「集合住宅と店舗からなる複合施設」には早くもその兆しが見られる。北と南の平行2方道路に東、西側隣地は集合住宅という敷地条件でありながら、「住戸は、必ずしも南向きとしなくてもよい。」とある。…これは出題者側の意図としては、「全戸を南向きに配置するのは高度な解答となるので、こだわらなくて良い。」といったところであろう。この時、南向きにできなかった幾つかの住戸を集合住宅のある東または西向きに配置した場合、後退距離をいくら確保すればよいのか指定はなく、北向きにすれば設計条件「日照」に反するものと考えられる。このような対応に迷う（許容範囲が不明確な）条件を「曖昧条件」と呼ぶこととする。



高難度イメージ2

上図A案は一部住戸が東向きで、柱芯後退位置が4m、バルコニーの出は1.5mであるとしよう。この場合、1階部の敷地内通路、2・3階の有効採光は満足できるが、東側隣地の集合住宅に対するプラバシーに関して減点がないのか確信の持てない部分である。(その後センターからの公式見解はないが、境界線から柱芯4m以上の場合、結果的に減点はなかったものと考えられる。)

曖昧条件がなければ、そのまま作図にかかれるが、より確信を得るために全戸南向き案を検討した受験者は多かったようであり、その作業量が増える分、難度が高まったことは明らかである。その後、平成27年に至るまで、

曖昧条件と考えられるものがほぼ毎年組込まれている。全てを列挙するのは省略するが、20年と21年の曖昧条件の例を以下に示す。

平成20年「ビジネスホテルとフィットネスクラブからなる複合施設」では、フィットネスクラブ部門の各室は受付ホールとスタッフルームのみ「1階」、その他の室は「1階または2階」と指定され、ロッカールームは「屋内プールへ直接行き来できる。」とある。

この一文があれば、屋内プールとロッカールームは壁を接し、同一階にあるものと考えてるのが通例である。そこで利用客の動線（受付→ロッカールーム→トレーニングルームまたはエアロビクススタジオ）を考慮し、A案＝1F：屋内プール＋ロッカールーム、2F：トレーニングルーム＋エアロビクススタジオと考えるのが素直な発想であるが、他室、エスカレーター、外部駐車スペース等を含め1階をまとめるのはボリューム的にかなり高度なプランニング力を必要とする。

このため、B案＝1F：トレーニングルーム＋エアロビクススタジオ、2F：屋内プール＋ロッカールームとした受験者が多かった。この案ではトレーニングとエアロビクススタジオを利用する客は受付1F→ロッカー2F→トレーニング1Fという動線を強いられ、減点要素とならないか不安が拭えない。

この疑問に答えたものなのかは不明であるが、センターから公表された標準解答例②では、1F：ロッカールーム＋トレーニングルーム＋エアロビクススタジオ、2F：屋内プールとし、ロッカールームから屋内プールへは専用の廊下＋階段＋EVでつないでいる。（これでは直接ではなく間接的な行き来とも思えるが、）従って「このような階の振り分けも可。」という判断が示されたことになる。

これをC案とするならば、上記曖昧条件により、案が絞り込まれるのではなく、3つの案（A、B、C）が浮上する結果となった訳である。試験としては他の条件で大きな減点がない限り、A、B、Cいずれの案でも合格し得ることが判明している。

平成21年「貸事務所ビル」では、地下1階（地下平面図は要求されていない。）に貸事務所テナント専用の30台格納できる機械式駐車場が要求されているが、地下は自走式＋多段式機械駐車か、無人の機械駐車なのかについては触れられておらず、どちらにも解釈できる表現となっている。

1階平面図に記入する地下の範囲は、どちらを選択するかによって大きく範囲は異なり、有人であれば地下への階段配置、車路有効（5.5m以上）、排煙用ドライエリアを考慮しなければならない。無人であっても、機械駐車的方式により柱間有効と適切な範囲については考慮しなくてはならない。

### 3. その他の傾向

#### (1) 課題におけるコミュニティセンター

平成7年「市街地に建つコミュニティセンター」が出題されて以降、平成10年代において、12、14年、16年「宿泊機能のある「ものづくり」体験施設」（これは実質的コミュニティセンターと考えられる。）、17、19年と、ほぼ2年に1度の頻度で出題されている。

これは複数の用途を集約して建築するという時代の要請を反映したものとも言えるが、試験においては、多様な組み合わせによる、予想絞込みを困難とするものである。コミュニティセンター以外の出題についても「複合施設」がほとんどで、平成10年以前には見られた、平成3年「シティホテル」5年「メゾネット住戸のある集合住宅（3階建）」9年「緑豊かな吹抜け空間のある地域図書館」のような特種建築物1本の出題は、平成21年試験改変が事前公表され、「貸事務所ビル」が出題されるまでの間、途絶えていた。

これは複数用途のゾーニング、動線、管理サービス等を支障なくまとめ上げると言ったエスキス力重視の現れと考えることができる。

平成21年の改変で、課題用途を簡素化する方針から、「貸事務所ビル」となった（その際においても、「1階に展示用の貸スペース」といった付加要素は存在した。）。21年以降25年「大学のセミナーハウス」までは単一用途の方

針が一応守られていた。今後再びコミュニティセンターが出題されるかについては不明であるが、平成 26 年「温浴施設のある道の駅」では、再び飲食・物販と公衆浴場用途、27 年「市街地に建つデイサービス付き高齢者向け集合住宅」では、集合住宅と高齢者施設用途の複合施設となった。

## (2) 予想外要素

平成 13 年以降、出題テーマからは想像し難い要素を問題文において要求されることが多くなってきた。これらの要素はあらかじめトレーニングすることが困難であるため、試験本番で混乱に陥りやすく、試験の難度を上げる要因のひとつとなっている。

### 屋外要素

- ・平成 13 年：2 段昇降式駐車装置
- ・平成 16 年：屋外自由通路
- ・平成 21 年：利用目的（自分で考える必要があった。）を特定しないオープンスペース

これらはピロティ設置も可能で、まとまった面積を要するため、どこに配置するかによって、内部プランニングに大きな影響を与えた。

### 屋内要素

- ・平成 14 年：エントランスホールの吹抜けに高木（高さ 8m、枝張り 4m）
- ・平成 15 年：屋内駐輪場（200㎡以上）
- ・平成 17 年：既存と新設建物を一体的に利用
- ・平成 18 年：地階に 18 台分の駐車場（面積適宜）
- ・平成 20 年：エントランスホールにエスカレーター
- ・平成 21 年：機械駐車による地下駐車場（1 階部にカーリフト + ターンテーブル）
- ・平成 23 年：可能性の低いと思われた従来型の出題（ユニット型ではなかった。）
- ・平成 24 年：地下 1 階に約 200㎡の閉架書庫
- ・平成 26 年：80㎡以上の吹抜け（適切な位置に梁を設けず設置する。）
- ・平成 27 年：約 100㎡の吹抜け（エントランスホールに設け、梁を設けず、自然採光を確保。）

問題文にはない要素として、建物中央部に設ける光庭が考えられる。表 1 の予想外要素が空欄となっている平成 19 年では要求室欄、その他の施設等に記載はないが、要求居室の採光を満足させながらプランをまとめる上において、光庭を暗に要求している節が伺える。

平成 22 年の予想外要素は空欄となっているが、設備分野の記述における専門性が高く、課題全体の難易度は充分保たれていた。

平成 25 年は直接付加された新たな予想外要素はなかったが、問題文に「勾配屋根の形状を活かした室内空間」「自然採光及び自然通風」の文字が見られることから、断面図に勾配天井とトップサイドライト等を求める意図が感じられる。これは 26 年も同様である。

## (3) 記述要求の増大

平成 7 年に設計主旨の出題があつて以来、文章の要求はしばらくなかったが、18 年：構造、設備について、19、20 年：続けて建築、構造、設備、環境負荷低減の 4 項目が要求され、21 年には記述が 10 項目にも拡張された。

平成 7 年の頃の設計主旨は、条件文を満足させる過程で自然と解答案が絞り込まれ、設計条件を逆説的に「このような配置により満足することができた。」という定型的表現でよかった。しかし平成 13 年以降の条件の曖昧化要素と、平成 17 年以降の面積条件の緩和、それに加え 18 年以降の構造、設備の指定が緩められるにつれて、許容される解答パターンが増えてくる。そこで自分の案において条件文との整合性、合理性が求められ、文章

内容も案により異なる結果となる。この傾向は平成 21 年の改変により、制限時間を 1 時間延長して、10 問程度の記述を行う確固としたものとなった。

対処方法としては、構造・設備・環境負荷低減手法における工法・システムについての正確な事前学習と、自分のエスキス案にふさわしい選択が重要となる。冷静な判断を確保するためには、エスキス完了時に 5～10 分程度で、要点項目の拾い出しをしておくといよい。

製図受験対策資料集成の「構造・設備計画の新傾向」「記述における対策」等を参照。

---

## 平成 21 年の改変

---

### 1. 改変の概要

「『一級建築士製図試験の見直し』についての考察」を参照

以上のような出題傾向における流れの集大成として、平成 21 年 7 月 1 日にセンターから「一級建築士試験設計製図試験の見直し」が公表され、要約すれば以下の 3 項目が打ち出された。

- ①「所要室」に関し、…室構成や床面積を大括りの設定とするなど、設計の自由度を高める出題とする。

追加的要素としては、耐力壁の記入、梁伏図の作成、建築計画・構造計画・設備計画の中から 10 項目程度の記述

- ②〈専門分化している建築設計を調整し、取りまとめていく基本的な知識・能力等を確認するために、〉とし、〈合格基準の設定に関し、配点基準を「空間構成\*1」と「意匠・計画\*2、構造、設備」に大別し、「空間構成」に関し、足切り点を設定するものとする。〉とある。

\* 1：建築物の配置計画、ゾーニング・動線計画、所要室の計画、建築物の立体構成等

\* 2：図面表現、所要室の機能性・快適性等

- ③〈現在の試験内容と比較して、受験生に過度な負担を強いることのないように、〉として、〈「設計課題（設計対象の建築物）」に関し、異なる機能を複合させた建築物を出題する従来の方式を改め、比較的シンプルな用途の建築物（主たる機能の部門とこれに関連する部門からなる建築物）とするなど、ゾーニングや部門間の動線に関する設計条件を簡素化した出題とする。〉とある。

### 2. 平成 21 年本課題「貸事務所ビル」の出題状況検証

#### (1) 出題形式の変更

改変の概要①は出題形式の変更で、要求室については「約○○㎡」といった条件がなくなっており、「○○人程度が利用する。」といった表現に変わり、「面積適宜」の室が増えた。加えて要求室欄に「その他必要と思われる室等は、適宜計画するものとする。」の一文が添えられている。これらにより、解答パターンはさらに増加したと思われる。

#### (2) 採点の方法

②は採点の方法について述べたもので、配点基準を「空間構成、意匠・計画、構造、設備」に大別するとある。配点構成は不明であるが、「空間構成に関し、足切り点を設定する」とある。\* 1 の各項目に各 5 点の配点があるとなれば、3 項目の減点 15 点に達した段階で、採点中止といった所であろうか。\* 2 の図面表現とは、オーソドックスな表記法、密度（植栽・屋上緑化、目地、家具のレイアウト等）・精度、図面間および記述との整

合性などを意味するものと思われる。

所要室の機能性については、貸事務室 A、B を例に取って解説すると、例年のような「約〇〇㎡」といった条件はなく、「執務スペースには、最低 30 人分の一般事務を行うスペースを確保し、無柱空間とする。」「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。」とある。広さについては、旧来の〇〇㎡±1 割といった狭い許容範囲ではなく、適正な大きさの机といすを 30 以上、および収納等をレイアウトした結果、通路（日常および避難）が確保されているか、無意味な空白がないかによって機能性が測られ、減点の有無が発生する。その際の手がかりとなるのが、合計面積の指定範囲と、基準階有効率と言えよう。

快適性については、採光、見通しの利く開口面の確保、天井高さ、OA 環境（OA フロア等）、空調環境、照明照度等となる。

### (3) シンプルな用途

③比較的シンプルな用途の建築物：文字どおりシンプルな「貸事務所ビル」となり、関連する部門は、「1 階に展示用の貸スペース」と事前公表し（課題中では自動車のショールーム）、ゾーニングや異種用途区画に迷うような要素はなかった。

追加要素である耐力壁、梁伏図、記述 10 問については 1 時間の所要時間延長により、受験者の約 9 割が時間内に作業を終えたことから、適切な措置であったことが伺える。また①②③は、追加要素と足切りの件を除けば緩和の方向であり、4 ページの図：高難度イメージ 1 からすれば、許容範囲が広がり、解答パターンが増えるので、試験難度は低下したことになるが、受験者の印象を聞き取ったところ、「決して容易ではなかった」ことは明らかである。

## 3. 平成 21 年の高難度な新傾向

### (1) 言葉による指示条件

平成 21 年、問題文の文字数は、I .2. 建築物 (3) 要求室（平成 20 年までは所要室）における数値条件が減少したにもかかわらず、前年並みの 3700 文字と、依然高水準であることから、言葉による指示条件が増加したことが浮き彫りになってくる。特に I .設計条件の補足文に対し、新設された 4. 計画に当たっての留意事項の合計文字数はそれまでの 2 倍を超えるボリュームとなっている。留意事項は計画、構造、設備、3 分野にそれぞれ 3 ないし 4 項目があり、製図採点において、各△3～5 点程の減点要素であると思われる。この留意事項と呼応するように、II .要求図書 3. 計画の要点等が設定されており、その後の合格者・不合格者の採点内容から、10 項目の記述が図面と並び（配点の上でも）大きな要素であったことが伺える。

### (2) 顔木<sup>くびき</sup>（横串）となる条件

数値条件が主体となっていた過去の課題においては、その数値さえ満たせば、あとはプラン全体を整形に納めればよいケースが多かった。平成 21 年においては、設計条件に「基準階有効率…に配慮し、収益性の高いものを目指す」とある。また、4. 計画に当たっての留意事項の構造計画①には「経済性にも配慮」とあった。「収益性」というキーワードは基準階有効率のみならず、経済性、機能性、快適性、フレキシビリティ、設備・メンテナンス・ライフサイクルコスト等と相まった複合要素（不動産の高価値化）により達成されるものであるため、10 問の記述全ての顔木となる条件といえよう。

### (3) 相反する条件

要求室の貸事務室は無柱空間と指示されており、構造指定は「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、…なお、梁については鉄骨造としてもよい。」とある。製図試験においては過半の空間に柱のない大空間が要求されている場合、鉄骨鉄筋コンクリート造を採用することが多い。しかしコスト面からは S 造や RC 造に比べ SRC 造は割高となるため、4. 計画に当たっての留意事項の (2) 構造計画①における「経

済性にも配慮する。」にどう対応すればよいか迷うところとなる。…正解は、外周部と柱を在来 SRC 造としつつ、内部梁のみ S 造（柱の SRC 内部鉄骨と一体構造）併用とする構造を採用することにより、在来の SRC 造よりコストカットが可能となる。

このようなパラドックスは他にも埋め込まれている。留意事項の構造計画③「耐力壁等を設け、耐震に配慮する。」とある。耐力壁の理想的な配置は X、Y 方向共に、重心に対し等距離に配置することであるが、敷地条件は、北と西が見通しの利く肯定的接道側であるため、基本計画上、入口・開口面は北と西に集中するよう誘導されている。従って、耐力壁の配置はほとんどの案において対称とはならない。…正解となる対処法は、北と西が全面開口であっても、耐力壁配置として望ましい位置に採光・見通しを阻害しないブレースを併用するか、北と西の立面において柱・梁を一回り大きくして剛性を高める方法がある。いずれにしても、実務的な知識によってのみ解決されるパラドックスとなっている。

#### 4. 平成 21 年と 22 年の比較

製図試験の見直しから 2 年目の課題「小都市に建つ美術館」は、平成 21 年の「貸事務所ビル」に比べ多くの面で対照的な題材となっていた。

	平成 21 年 貸事務所ビル	平成 22 年 小都市に建つ美術館
副題	1 階に展示用の貸スペース、基準階に一般事務用の貸スペース	なし
図面構成	1 階平面図兼配置図＋基準階平面図＋断面図＋基準階梁伏図	1 階平面図兼配置図＋2 階平面図＋断面図＋2 階梁伏図
第 3 要素	ターンテーブル＋リフト＋地下駐車場	該当なし
構造	RC、SRC またはこれらの併用。梁は S としてもよい。	RC、SRC またはこれらの併用。梁は S としてもよい。
設備	自由	自由
新傾向	要求室規模指定「〇〇人が利用」、排煙設備、照明計画、歩行距離	要求室規模指定「約〇〇㎡」復活、常設展示室の照明計画、収蔵庫の空調
想定主体	民間	自治体
利用主体	テナント企業＝特定多数	地元住民、個人、団体客＝不特定多数
主な動機	経済性	文化

比較表

##### (1) メインテーマと第 2、第 3 要素

平成 21 年「貸事務所ビル（1 階に展示用の貸スペース、基準階に一般事務用の貸スペースを計画する。）」においては主体（メインテーマ）となる貸事務所と、並存するサブテーマの貸展示室という存在があったが、22 年はメインテーマの美術館 1 本である。これは平成 21 年 7 月センターから公表された「一級建築士製図試験の見直し」にあった方針に沿ったもので、長らく続いた複合施設、複合要素の出題はやめる趣旨であったが、この年の試験では予告された第 2 要素：貸展示スペースの他に、ターンテーブルとカーリフト（1 階に作図）、および事務所の地下機械式駐車場（これは範囲を 1 階に記入。）という第 3 要素が出題された。22 年の第 2 要素についてはレストラン、第 3 要素は該当なしとなっている。

##### (2) 図面および記述構成

###### ・ 階の構成

比較表にあるように、図面構成の点では平成 21 年が基準階構成であったのに対し、22 年は 2 層構成である。事前公表された必要図面の「平面図兼配置図および平面図」に階の指定がなかったが、出題は地上 2 階建てであった。

###### ・ 梁伏図

梁伏図は21年基準階（3階を指定）の見下げ図、22年は2階からの見下げ図、共に見下げ図の指示となっている。

- ・ 記述

21年記述については計画3問、構造3問、設備3問、環境・負荷低減1問、計10問の出題だったが、22年は計画4問、構造2問、設備3問、計9問となり、環境・負荷低減は出題されなかった。設備においては、前年からさらに1歩踏み込んだ具体的内容について記述を求めており、この3問には4問分の配点がなされたと考えられる。

### (3) 構造

- ・ 構造指定

ここ数年、自由な方向となっているが、指定の表現は様々であった。平成21年は事務所ビルという事情から、「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、…なお、梁については鉄骨造としてもよい。」となり、SRCで解答した受験生が圧倒的に多かった。22年は美術館の特性と2層構成であることから、鉄筋コンクリート造を主体とし、無柱空間に対応した構造種別の異なるS、PC、SRCなどの併用を可能とする表現が想定されたが、出題表現は21年と同様となっている。

なお平成23～27年の構造指定は19年同様「構造種別は自由」となっている。

- ・ 耐力壁等の配置

平成21年に初めて出題され、引き続き出題されるものと思われたが、22年問題文には「耐力壁」の文字はなかった。しかし、答案用紙Iには「構造要素と照明器具の凡例」と印刷されており、「耐力壁」の記入を暗に促すものであった。

平成23～26年は「必要に応じて、耐力壁等を設け、…」とあり、自案によりその必要性を判断するものとなっている。

平成27年は「基礎免震構造を採用した建築物である。」とあり、耐震壁については問題文にない。

### (4) 設備

平成21、22年共「適切に計画」つまり自由となっている。ただし21年では初めて排煙設備が出題され、22年では「美術館に配慮した設備計画とする。」となっている。

空調は貸事務所ビルでは空冷ヒートポンプパッケージ方式の解答が多かったが、美術館では美術品の安定的保存の目的から、24時間の恒温・恒湿が必要とされるため、換気、防塵も一括して管理できる単一ダクト方式が主体となった。同時に、答案用紙Iに機械室率の記入要求がある。

22年の記述においては建物全体ではなく、常設展示室、エントランスホール、研修室、収蔵庫それぞれの空調システムに対し、選択した理由、工夫した点を求めている。

両年とも照明計画について器具レイアウトを記入させた上、記述を求めているが、事務室に比べ常設展示室の方がさらに高い専門性を必要としている。以上のことから、22年は21年に比べ設備の高難度化が図られている。

さらに23、24年にかけて設備分野の難易度が上がっている。詳しくは「製図受験対策資料集成」を参照されたい。

### (5) 主な動機

図面構成だけでなく、平成21、22年の用途は想定主体、利用主体、設計における判断基準となる主動機の点でも大きく異なると思われる。21年は貸事務所という事業性の濃い用途であったため、「収益性」「経済性」「有効率」（レントブル比）等の言葉が問題文中に埋め込まれ、多くの指示事項における選択肢は「経済性に考慮して…」を枕言葉として判断されたと言ってよいだろう。

それに対し、美術館は美術品の保存・研究・展示・啓蒙という文化を基盤とした発想から建築されるものである。

美術品の安定的保存環境を維持する空調、展示効果を上げる照明計画等の設備、耐火・耐久・遮音性・耐震性における構造、来館者に対し快適性と非日常空間を提供する意匠全てについて高いレベルを要求されることから、イニシャルコストは他の用途よりも高めとなるので、「経済性」という言葉があまりなじまない用途である。「経済性」の言葉は1箇所、留意事項の構造においてのみ挿入されていた。

## (6) 難易度の変化と今後の展望

以上(1)～(5)の比較において、スキームとしては踏襲しながら、多くの点で対称的な課題用途の貸事務所ビルと美術館は、試験制度の改変にあたり、平成21年の内に予定されていた組み合わせであることが推察される。

この仮定が正しいとすれば、平成22年の要求室欄の、部門と面積指示における「約〇〇㎡」の復活は、単なる揺戻しと見るよりは、改変における数値条件の表現に一定の幅が示されたと考える方が適切であると思われる。23、24年の要求室欄の面積指示項目数が22年並みの数値であったこと、25、26年は21年に似て少なかった事例はこの仮説が証明されたと言えよう。

また、平成25年と26年および23年と24年は、21年と22年同様、一つの対をなしているように見える。これについての検証は各自が行ってほしい。

平成22年は一部階の指定があり、面積指定「約〇〇㎡」と部門の復活により解答パターンの減少、第3要素、曖昧条件の不在等によりプランニング自体は、21年に比べやや容易となったが、設備における専門性が顕著となったため、全体の難易度は維持された。

## 5. その後の展開

平成22年以降、設備における難易度が製図試験のそれに直結している印象から、設備項目に焦点を当ててその後の展開を検証してみよう。

### (1) 平成23年

平成23年は要求室数、作図量(3平面)の増加、曖昧条件(東西集合住宅に対する対応をどうするべきか曖昧)の復活、記述における設備項目の専門性と配点バランス等から全体の難易度はやや増したものの、公表されたデータによればI類とII類の合計は受験者に対し7割に達しており、1次合格点は低めに設定され2次の記述が合否を左右する大きな決定要素となったことが伺える。

この年の3月に東日本大震災が発生し、問題文では「介護老人保健施設」の空調は空冷ヒートポンプマルチ型エアコン、給水設備は受水槽方式と指定され、設備記述内容は

- ①空調、給排水衛生設備及び電気設備における光熱費の削減のための「設備方式・手法」および「その具体的な削減効果」について四つ記述すること
- ②「受水槽及び給水ポンプ」及び「受変電設備」について、その設置場所を記入し、維持管理又は機器からの騒音・振動防止の観点から工夫したこと
- ③地震等の災害に対する設備計画について、「設備の損傷防止」、「停電」及び「断水」のうちから二つ選択し、対応策を記述すること(停電や断水は3日程度を想定する。)

となっており、22年同様、専門性の高い記述を要求するとともに、設備3問の配点は計画と構造5問の配点に匹敵するものと考えられる。また、設備項目に消火設備が付加されており、厚生省令と消防法を根拠とするスプリンクラー設備室の記入が必要となっていた。

### (2) 平成24年

平成24年は計画、構造分野は比較的容易であり、設備分野のみ専門性が高く、前年の全体難易度は維持された。これらの現象は資格制度の改変により、不足している設備一級建築士への門戸を広げる目的による変化と考え

らる。

また、平成 23 年からは、学科合格後、製図受験は 3 回目まで可能となった。これにより製図受験者が増加し、合格率はやや減少するものと予想されたが、学科受験者の自然減によるため、製図合格率にはそれほど変化が見られなかった。

平成 24 年は小ホールのみ単一ダクト方式と特定した上で、その他のいずれかに 150㎡以上の吹抜けを設けるよう指示し、空調方式の細部を問うている。記述内容は

- ①吹抜け部分における冬季の空調設備計画において、快適な温熱環境を提供する観点から注意すべき点及びその対応策（空調の吹出口の位置・形式、吸込口の位置等）
- ②一般開架スペースにおける自然採光及び日射遮蔽について工夫したこと
- ③小ホールの空調機械室の位置と給気・環気ダクトのルート（ダクトスペース）について工夫したこと

となっており、高い専門性は維持され、配点の設備 3 間が 4 間に匹敵する。設備項目に消火設備が付加されている点も 23 年と同様で、屋内消火栓ポンプ室、および地下の閉架書庫に配慮して排煙設備または不活性ガスボンベ室の設置により排煙緩和とする必要が生じている。

### (3) 平成 25 年

平成 25 年は計画分野は比較的容易であったが、**勾配屋根**の指示があり、構造記述では「勾配屋根の構造計画について工夫したこと」が求められ、設備記述においては「建築物の省エネルギーにおいて、自然採光の促進、日射遮蔽及び空調エネルギーの削減について工夫したこと」があったことから、勾配屋根に絡んだ勾配天井、吹抜け、通風機能のあるトップライト等が手法となると考えられ、各分野を通じ 21 年に似た**顔木**となっていた。

この年の記述については

- ①アトリエにおいて、採用した空調方式、空調機の設置位置及び良好な室内環境とするための吹出口・吸込口の計画について工夫したこと
- ②建築物の省エネルギーにおいて、自然採光の促進、日射遮蔽及び空調エネルギーの削減について工夫したこと
- ③受変電設備、空調室外機及び浴室用の給湯・ろ過設備の設置位置について工夫したこと

となっており、高度な内容ではあるが 24 年に類似した部分もあるため高難度化に一服感も感じられる内容であった。

### (4) 平成 26 年

この年は 25 年の特徴をかなりの部分踏襲している。記述については

- ①浴室の給湯設備において、採用した熱源方式と採用した理由及び熱源機器の設置場所について配慮したこと
- ②「浴室ろ過機」、「非常用発電機」及び「地域特産品売場の空調機」について、その設置場所を記入し、維持管理及び機器の更新について配慮したこと

となっていた。高度な内容を維持しながら、設備設計者と製図複数年受験者を後押しする意図が見える傾向であった。

### (5) 平成 27 年

平成 27 年は、計画分野におけるプランニングにおいて利用者アプローチとサービスアプローチ（レストラン

厨房を含む)の分離、吹抜け、屋上庭園の配置等に高度な面が伺え、事前公表された基礎免震構造について図面での表記に加え記述では目標耐震性能が出題されたため、設備分野との難易度はバランスのとれた内容となっていた。設備記述については

- ①レストランの厨房の排気計画において、排気ファンの設置位置、その位置とした理由及び排気ダクトのルートの考え方について考慮したこと
- ②住宅部門の排水管の計画において、建築物の断面計画及びパイプシャフトの配置計画について考慮したこと
- ③計画した免震構造の建築物において、大地震等の自然災害が発生した際に、当該建築物の機能が維持され、居住者が一定の期間継続して生活できるように、給排水衛生設備、電気設備等について考慮したこと

となっていた。高度な内容を維持しながら、想定の範囲内の出題であり、設問数も計画4、構造3、設備3の全10問となり均等な配点が行われたものと考えられる。

このことから平成22年が始まりと考えられる設備分野の突出した高難度化は、26年で5年を経過して一応の終息を迎え、設備設計に従事する一級建築士数の底上げに一定の効果があったとセンターが判断したものと推察される。

## 6. 何のための高難度化か

一級建築士試験は学科試験と製図試験からなっている。試験全体の難易度を学科受験者数に対する製図合格者数の割合(全体合格率)とすれば、ここで言う製図試験の高難度化とは必ずしも合致しない。

2ページの表1欄外右側に示したように、平成13年から16年、17年から20年、21年から現在に向けて製図試験を高難度化する方向性(やり方・手法等)が異なっている。

平成13年から16年にかけては条件文の複雑化と数値条件の絞込みにより高難度化が図られたが、それが計画分野に偏ったためにエスキスがパズル化し、本来の設計行為とは乖離した。その反省から、計画に当たっての留意事項において計画・構造・設備分野に経済性、快適性、環境負荷低減等の実務に近い多様な概念を埋め込み、新たに増えた伏図を含む図面と記述によりそれら諸条件の統合調整能力を測るため21年以降の現在のかたちになったものと思われる。17年から20年の間は、数値条件の緩和、段階的な記述の増加による21年以後への移行期と位置づけられる。

以上のような大きな流れの中にあつて、過渡期である平成17年の11月に、国土交通省から耐震偽装事実の公表があり、翌18年の学科試験合格率は10%強と前年の半分に急落し、製図合格者も大きく数を減らしたが、製図試験の合格率(約4割)はそれほど変化を見せなかった。このような事実から、社会的突発事項に対する員数調整は学科試験で行い、製図試験については微調整に留め、本来の設計行為における適性を判断する目的に徹するセンターの基本姿勢が感じられる。つまり、毎年少しずつ難解な要素を加えていくことは、製図試験の合格率を絞り込むことが目的ではなく、基本的に難易度を維持する上で必要な作業と位置付けられているようである。

ただし、22年以降の設備項目における専門性の引き上げと、24～26年の計画、構造分野における平易化は、設備設計一級建築士の不足を単なる社会的事象としてではなく、制度そのものの問題として取り組んでいたことの現われと考えられる。

その傾向も平成27年には各分野難易度の統一をもって終息し、今後は各分野ともに均衡ある高難度化が図られることとなろう。

以上のような状況を踏まえ、製図受験者は自分の不得意分野克服に重点的目標を置き学習されたい。