

1 「設計製図の試験」の目的

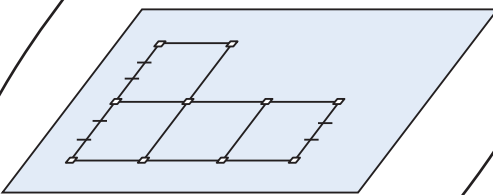
設計・工事監理等に必要総合的な判断力と計画力を判定し、さらに製図力は受験者の基本的な能力を問うものである。

受験者には、以下の項目にまとめられる力量が必要とされる。

●受験者が持たなければならない条件●

1. 一定時間内に、諸条件に従って建物を設計する計画力
(周辺環境に配慮した配置計画力、建築計画力を養う)
2. 課題の建物が必要とする、機能や空間の理解力
(実例建物を見学して理解力アップを図る)
3. 関連する法規、構造、設備等の基本的な知識
(記述・図面表現等の手段により基本的な知識の表現力を養う)
4. 製図の表記法に基づいた正確な表現力
(作図実習を通して表現力アップを図る)

競技設計
高度な知識や技能



課題文の条件に従い
基本的な計画でOK!



競技設計などのように
デザインの優劣や独創性、
個人的な趣向、主張など
が重視されることは、
まずない。

2 課題発表

- 試験日の約2か月半前 (7月下旬) —— 「出題テーマ」と「要求図書」等
- 試験当日 (10月上旬) —— 詳細な課題の内容 (問題用紙)

3 試験の形式

(1) 試験時間

6時間30分

(2) 問題用紙

下記の課題文 (一例) の形態で、要求事項が箇条書きで列記されている。

施設の性格、内容、周辺の環境条件を包括的に説明したもの。

用途地域の指定により、道路斜線、隣地斜線、建蔽率、居室の採光面積等に影響する。

地盤状況等を詳細に示される。基礎構造種別を選定するための知識が求められる。

周辺環境に対する計画上の配慮が必要となる。

構造種別について指定される場合と各自が自由に採用する場合がある。各種別において基礎的な知識が求められる。

〇〇㎡以下の要求の場合もある。ピロティについては、屋内的用途に供する場合、床面積に算入することもある。

床面積指定がない場合は諸室の用途や指定事項により、各自で規模を算定する。

建物用途を考慮し、各自が必要と思われる諸室を適切に計画する。

建物用途・規模を考慮し、各自で適切な利用用途及び台数を計画する。台数等を指定される場合もある。

設計課題 子ども・子育て支援センター (保育所、児童館・子育て支援施設)

I. 設計条件

この課題は、〇〇〇。

1. 敷地及び周辺条件
 - (1) 敷地の形状、接道条件、周辺状況等は、下図のとおりである。
 - (2) 敷地は、平坦で、〇〇〇。
 - (3) 敷地は、第一種中高層住居専用地域及び準防火地域に指定されている。また、〇〇〇。
 - (4) 地盤は良好である。なお、(支持地盤)はGL-〇〇mとし、〇〇〇。
 - (5) 〇〇〇。
 - (6) 〇〇〇。
2. 建築物
 - (1) 構造種別は〇〇とし、地上3階建ての1棟の建築物とする。
 - (2) 床面積の合計は、〇〇〇㎡以上、〇〇〇㎡以下とする。〇〇〇。
 - (3) 要求事項

種別	名	特記事項	床面積
保育所	乳児室	・定員は〇人とする。 ・0歳児を対象とし、〇〇を設ける。	約〇㎡
	学童室	・定員は〇人とする。 ・幼児(2～5歳児)用として年齢ごとに1室設ける。 ・定員はそれぞれ〇人とする。	約〇㎡
	遊戯室	・〇〇を設ける。	適宜
	調理室	・〇〇を設ける。	適宜
	幼児用便所①	・〇〇を設ける。	適宜
	保育士室	・〇〇を設ける。	適宜
	医務室	・〇〇を設ける。	適宜
	保育所玄関	・〇〇を設ける。	適宜
	事務室①	・〇〇を設ける。 ・職員の変更及び休用のスペースも含む。	適宜
	受付	・受付カウンターを設け、利用者の入退館の管理を行う。 ・〇〇を行う執務スペース(職員数は〇人)とする。 ・職員の変更及び休用のスペースも含む。	適宜
児童館	集客室	・〇〇とし、天井高は〇m以上とする。 ・室の辺長比は〇以下とし、無柱空間とする。	約〇㎡
	フレイルーム	・〇〇を設ける。	〇㎡以上
	図書室	・〇〇を設ける。	約〇㎡
	作業室	・〇〇を設ける。	約〇㎡
子育て支援	児童クラブ室	・〇〇を設ける。	約〇㎡
	静養室	・〇〇を設ける。	適宜
	育児交流室	・〇〇を設ける。	約〇㎡
	育児相談室	・〇〇を設ける。	適宜
支援部門	受付	・受付カウンターを設け、利用者の入退館の管理を行う。 ・〇〇を行う執務スペース(職員数は〇人)とする。 ・職員の変更及び休用のスペースも含む。	適宜
	事務室②	・〇〇を設ける。 ・職員の変更及び休用のスペースも含む。	適宜
	共用部	・共用部を設ける。	適宜
	設備スペース	・空調、給排水衛生、電気、消火設備等の「機械室」又は「設備スペース」を、屋外又は屋上に計画する。 ・その他必要と思われる室、什器等は、適宜計画するものとする。	適宜

II. 要求図書

答案用紙 I 及び答案用紙 II の〇〇〇に、黒鉛筆を用いて記入する。

1. 要求図書 (答案用紙 I に記入)

下表により、〇〇〇。必要な事項を記入する。なお、各図面には、必要に応じて、計画上留意した事項について、簡潔な文章や矢印等により補足して明示する。

図面及び縮尺	特記事項
(1) 1階平面図 縮尺 1/200	① 各平面図には、次のものを図示又は記入する。 イ、建築物の主要寸法 ロ、建築物の主要部分 ハ、要求室の床面積 ニ、断面図の切取位置 ヘ、断面図の切取位置 ト、1階平面図被配置図には、次のものを図示又は記入する。 イ、建築物の出入口 ロ、ハ、ニ、 ② 2階平面図には、次のものを図示又は記入する。 イ、居室の最も遠い位置から2つの直通階段に至る歩行経路、それらの距離及び重複区間の距離 ロ、 ③ 3階平面図には、次のものを図示又は記入する。 イ、居室の最も遠い位置から2つの直通階段に至る歩行経路、それらの距離及び重複区間の距離 ロ、
(4) 断面図 縮尺 1/200	① 切取位置は、〇〇を含み、建築物の全体の立体構成がわかる断面とする。 ② 〇〇構造の「部材の断面寸法」並びに、「構造種別・架橋形式」及び「スパン割り」について考慮すること ③ 「地盤条件 (GL-〇〇m 以下はN値=〇以上の〇〇層であり、地下水位はGL-〇〇m 以下である。)」及び「経済性」を踏まえて、採用した基礎構造の形式について考慮すること ④ 建築物の環境負荷低減について、要点等を具体的に記述する。なお、補足図記入欄に考え方をイラストやシステム図等により補足してもよい。 ⑤ ⑥
2. 面積表 (答案用紙 I に記入)
 - (1) 建築面積を記入し、〇〇〇。
 - (2) 地上1～3階の床面積及びその合計を記入する。〇〇〇。
3. 計画の要点等 (答案用紙 II に記入)
 - (1) 建築計画について、要点等を具体的に記述する。
① 〇〇〇について考慮したこと
 - (2) 構造計画について、要点等を具体的に記述する。
① 〇〇〇構造の「部材の断面寸法」並びに、「構造種別・架橋形式」及び「スパン割り」について考慮したこと
② 「地盤条件 (GL-〇〇m 以下はN値=〇以上の〇〇層であり、地下水位はGL-〇〇m 以下である。)」及び「経済性」を踏まえて、採用した基礎構造の形式について考慮したこと
③ 建築物の環境負荷低減について、要点等を具体的に記述する。なお、補足図記入欄に考え方をイラストやシステム図等により補足してもよい。
④
⑤

屋外スペース、駐車場、駐輪場など配置計画上重要な箇所となる。

留意事項の内容は、計画上、重要なポイントとなるので、読み落とし、勘違い等に注意する。課題発表時に公表される計画に当たっての留意事項についても十分に注意が必要。

バリアフリー法の規定を満たす計画とする。

各構造部材の基礎的な知識が求められる。

空調設備、給排水衛生設備、電気設備等について指定される場合と各自で自由に採用する場合がある。各方式において基礎的な知識が求められる。

図面や記述で書き表すことのできない計画について、補足説明する。

特記事項で指定されたものは全て記入する。

建築・構造・設備計画及び環境負荷低減についての要点等の記述 (10問程度) が要求される。

設計製図試験の概要

I. 設計条件

この課題は、既存の美術館(本館)の隣地に、「分館」を計画するものである。この「分館」は、美術、工芸等の教育・普及活動として、市民の創作活動の支援、体験学習講座や創作活動で作製した作品等の展示、企画展等に使用するものとし、本館とともに市民の文化・芸術・創造の拠点となることを目的として計画する。

1. 敷地及び周辺条件

- 敷地の形状、接道条件、周辺状況等は、「敷地図」のとおりである。
- 敷地全体は平坦で、道路及び隣地との高低差はないものとする。また、歩道の切り開きは、1箇所当たり6mまでできるものとする。なお、隣地から敷地へは自由に行き来できるものとする。
- 敷地は、第一種住居地域及び準防火地域に指定されている。また、建蔽率の限度は60%、容積率の限度は200%である。
- 電気、ガス及び上下水道は完備している。
- 地盤は良好であり、杭打ちの必要はない。
- 気候は温暖であり、積雪についての特別の配慮はしなくてよい。

2. 建築物

- 構造種別は自由とし、地上3階建ての1棟の建築物とする。
- 床面積の合計は、2,000㎡以上2,400㎡以下とする。この課題の床面積の算定においては、ピロティ、塔屋、バルコニー、屋外階段、屋上設備スペース、屋上庭園及び屋外テラスは、床面積に算入しないものとする。なお、ピロティ等を屋内的用途に供するもの(娯楽スペース、テラス、設備スペース、駐車場等)については、床面積に算入するものとする。
- 「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」に規定する特別特定建築物に該当し、「建築物移動等円滑化基準」を満たすものとする。
- 下表の要求室等は、全て計画する。
なお、「美術品収蔵庫」、「燻蒸室」及び「修復作業室」を計画する必要はない。

部門	室名等	特記事項	床面積	
教育・普及部門	展示室A~C、ロビー及び各種アトリエは、直天井とせずに天井を張るものとし、天井高は3m以上とする。			
	・各展示室には、「前室(チケットの確認等)」及び「倉庫」を設ける。 *各展示室の床面積には、前室及び倉庫を含まないものとする。			
	多目的展示室	・展示のほか講演会等に使用する。 ・直天井とせずに天井を張るものとし、天井高は6m以上とする。 ・短辺/長辺を1/2以上とし、無柱空間とする。 ・専用の「空調機械室」を設ける。	200㎡以上*	
	展示室A	・光やその陰影に配慮した彫刻等の作品を展示できるようにする。	約100㎡*	
	展示室B	・映像、音響等に配慮した作品を展示できるようにする。	約100㎡*	
	展示室C	・絵画、書道等の作品を展示できるようにする。	約50㎡*	
	ロビー	・快適な空間とする。	適宜	
	創作アトリエ	・市民が参加する体験学習講座等を行う。 ・屋上庭園に直接行き来できるようにする。 ・専用の「準備室」及び「倉庫」を設ける。 ・作業机、椅子、流し等を設ける。	計150㎡以上	
	アトリエA・B アトリエC・D	・市民の創作活動の場として利用する。 ・作業机、椅子、流し等を設ける。	各約50㎡ 各約25㎡	
	準備室	・アトリエA~Dの共用として、1室設ける。	約50㎡	
共用部門	講師控室	・体験学習講座等の講師が使用する。	適宜	
	吹抜け	・短辺/長辺を1/2以上の整形(開口面積は40㎡以上)とし、3層の吹抜けとする。 ・自然採光を確保する。	-	
	エントランスホール	・「風除室」を設ける。 ・コインロッカーのスペースを設ける。	適宜	
	カフェ	・1階に設け、本館や公園からもアプローチさせる。 ・客席から公園への眺望に配慮する。 ・テーブル、椅子(40席程度)、レジカウンター等を設ける。 ・「厨房」並びに調理人用の「更衣室」及び「便所」を設ける。	適宜	
	ショップ	・カフェに併設させ、画材、小物等を販売する。	適宜	
	多機能トイレ	・各階に設け、車椅子利用者、オストメイト等に配慮する。	適宜	
	便所	・各階に男性用、女性用を設ける。	適宜	
	管理部門	事務室	・受付カウンターを設け、企画展等のチケット販売を行う。 ・執務スペースを、事務員用として2人分、学芸員用として4人分設ける。 ・更衣及び休憩用スペースを設ける。 ・10人程度が利用できるものとする。	適宜
		会議室		適宜
		荷解き室	・展示物等の搬入時に一時保管できるようにする。	約20㎡
屋内ゴミ保管庫			適宜	
設備スペース	ポンプ室	・1階に計画し、消火ポンプ(屋内消火栓用)と給水ポンプを設ける。	約15㎡	
	屋上設備スペース	・面積は計約120㎡とする。 ・空冷ヒートポンプ、外気処理空調機、電気設備を設置する。 ・機器のメンテナンスに配慮し、階段及び人荷用エレベーターを屋上に通じるように設ける。	-	
・職員等の通用口及び倉庫は、適切に計画する。 ・その他必要と思われる室、什器等は、適宜計画する。				

3. その他の施設等

- 屋上庭園を、次のとおり計画する。
 - 屋外展示スペースとして創作アトリエ等において作製した彫刻等を展示し、休憩スペースとしても利用する。
 - 3階の床レベル(2階の屋上)に、10m四方以上を確保し、150㎡以上設ける。
 - 樹木(樹高3m未満)を植栽するため、客土500mmの部分を100㎡以上確保し、庭園内の通路と客土の上端を同レベル程度として計画する。
 - 屋内から屋外への出入りについては、バリアフリーに配慮する。
 - 展示スペース、植栽、通路、屋外ファニチャー(ベンチ等)等を設ける。
- 屋外テラスを地上に30㎡以上設け、公園への眺望に配慮する。また、屋外ファニチャーを設ける。
- トラックヤードは、2tトラック(6.2m×2m程度)が駐車できるものとし、荷解き室の搬入口に近接して設ける。
- 駐車場は、平面駐車とし、車椅子利用者として2台分、サービス用として1台分のスペースを設ける。なお、来館者用及び職員用の駐車場については近接の「駐車場」を利用し、駐輪場については本館の「駐輪場」を利用するものとする。

4. 留意事項

- 建築計画、構造計画及び設備計画については、次の点に特に留意して適切に計画する。
- 公園への眺望に配慮する。
 - 分館と本館との来館者の動線について適切に計画する。
 - 教育・普及部門の展示関連諸室とアトリエ関連諸室を利用形態に応じ、適切に計画する。
 - 断面計画において、要求室の天井高さ又は天井ふとを適切に計画する。
 - 日射負荷抑制が必要な室のガラスは、Low-Eガラスを使用する。
 - 乗用エレベーター及び人荷用エレベーターを適切に計画する。
 - 設備機器の搬入及び更新に配慮した計画とする。
 - 建築物の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分には、所定の防火設備を適切に計画する。また、防火区画(面積区画、縦穴区画等)が必要な部分には、所定の防火設備を用いて適切に区画する。なお、自動式のスプリンクラー設備等を設けないものとし、また、「避難上の安全の検証」を行わないものとする。
 - 地上に通ずる2以上の直通階段を適切に計画する。また、必要に応じて、「敷地内の避難上必要な通路」を適切に計画する。

II. 要求図書

答案用紙Ⅰ及び答案用紙Ⅱの定められた枠内(寸法線については枠外でもよい)に、黒鉛筆を用いて記入する。

1. 要求図面(答案用紙Ⅰに記入)

下表により、所定の図面を作成し(フリーハンドでもよい)、必要な事項を記入する。
なお、各図面には、計画上留意した事項について、簡潔な文章や矢印等により補足して明示する。

図面及び縮尺	特記事項
(1) 1階平面図・配置図 1/200	① 各平面図には、次のものを図示又は記入する。 イ. 主要寸法(スパン割り及び床面積等の算出に必要な程度) ロ. 室名等 ハ. 要求室の床面積 ニ. 建築物の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分の位置及び防火設備、防火区画に用いる防火設備の位置及び種別 ホ. 設備シャフト(パイプシャフト(PS)、ダクトスペース(DS)及び電気シャフト(EPS))の位置、断面図の切断位置 ヘ. 要求室の特記事項に記載している室、スペース、什器等 チ. 屋上設備スペースの位置(設置した下階に、適切に平面図に点線で表示) ② 1階平面図・配置図には、次のものを図示又は記入する。 イ. 建築物の出口(▲で表示)、通用口・搬入口(△で表示) ロ. 通路・植栽等 ハ. 屋外テラス(面積、屋外ファニチャー等) ニ. 「敷地内の避難上必要な通路(ある場合のみ)の経路と幅」 ③ 2階平面図には、次のものを図示又は記入する。 イ. 居室の最も遠い位置から2の直通階段に至る歩行経路を図示し、その一に至る歩行距離及び重複区間の長さ ロ. 1階の屋根、庇等となる部分 ④ 3階平面図には、次のものを図示又は記入する。 イ. ③イ.に同じ ロ. 2階の屋根、庇等となる部分 ハ. 屋上庭園(面積、客土範囲、展示スペース、植栽、通路、屋外ファニチャー等)
(2) 2階平面図 1/200	
(3) 3階平面図 1/200	
(4) 断面図 1/200	① 切断位置は、多目的展示室を含み、立体構成がわかる断面とする。なお、水平方向及び鉛直方向の省略は行わないものとする。 ② 建築物の最高の高さ(断面図に図示されている場合のみ)、階高、天井高、1階床高、2階床高、3階床高及び主要な室名を記入する。 ③ 基礎、壁、梁及びスラブの断面を図示する。 ④ 屋上設備スペース(ある場合のみ)を図示する。

2. 面積表(答案用紙Ⅰに記入)

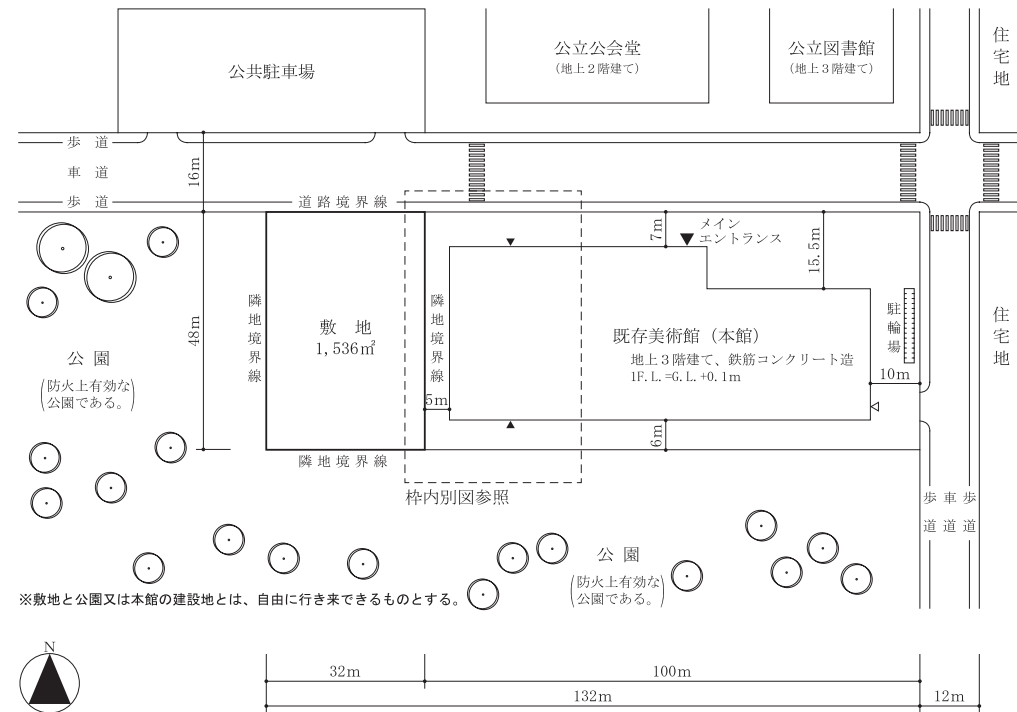
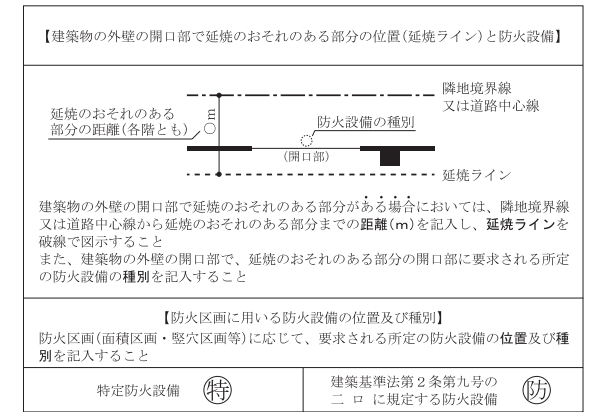
- 建築面積を記入し、その算定式も記入する。
- 各階の床面積及びその合計を記入する。なお、各階の床面積については、その算定式も記入する。

3. 計画の要点等(答案用紙Ⅱに記入)

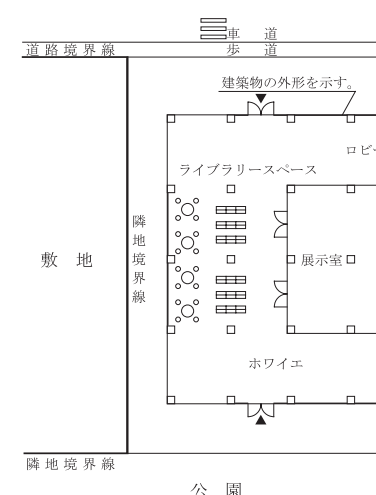
- 建築計画、構造計画及び設備計画について、次の(1)~(10)の要点等を具体的に記述する。なお、要求図面では表せない計画についても記述する。
- 「展示関連諸室」と「アトリエ関連諸室」のゾーニングについて考慮したこと
 - 展示物等の移動に配慮した、荷解き室の搬入口から各展示室までの動線について考慮したこと
 - 分館と本館との来館者の動線について考慮したこと
 - 展示室A及びBについて、特記事項を踏まえたそれぞれの「室の設え」について考慮したこと
 - 吹抜け及びその周囲の空間において、多くの自然光を取り入れるために、平面・断面計画や開口部について工夫したこと
 - 公園への眺望(西面及び南面)や自然採光を確保しつつ、冷房時の日射負荷抑制を図るために、窓面の配置と大きさ及び日射遮蔽手法等について工夫したこと(Low-Eガラスによる工夫を除く。)
 - 屋上庭園(出口・通路及び客土範囲)における断面の構造等計画(梁断面、スラブ位置・厚さを決定したときの考え方、バリアフリーの考え方及び防水の考え方)について考慮したこと
 - 建築物の構造種別・架構形式・スパン割りについて考慮したこと及び主要な部材の断面寸法
 - 多目的展示室の構造計画(柱、梁、床、天井、スパン等)について特に考慮したこと及び部材の断面寸法
 - 多目的展示室の空調用吹出し口の設置位置(床・壁・天井・幅木)を一つ以上選択し、その位置とした理由及び配慮したこと

防火設備等の凡例

柱、壁、窓等の開口部等を明確に作図し、(特)等の表示については、必要な箇所(外壁の開口部も含む)に全て記入すること



敷地図 縮尺=1/1,000

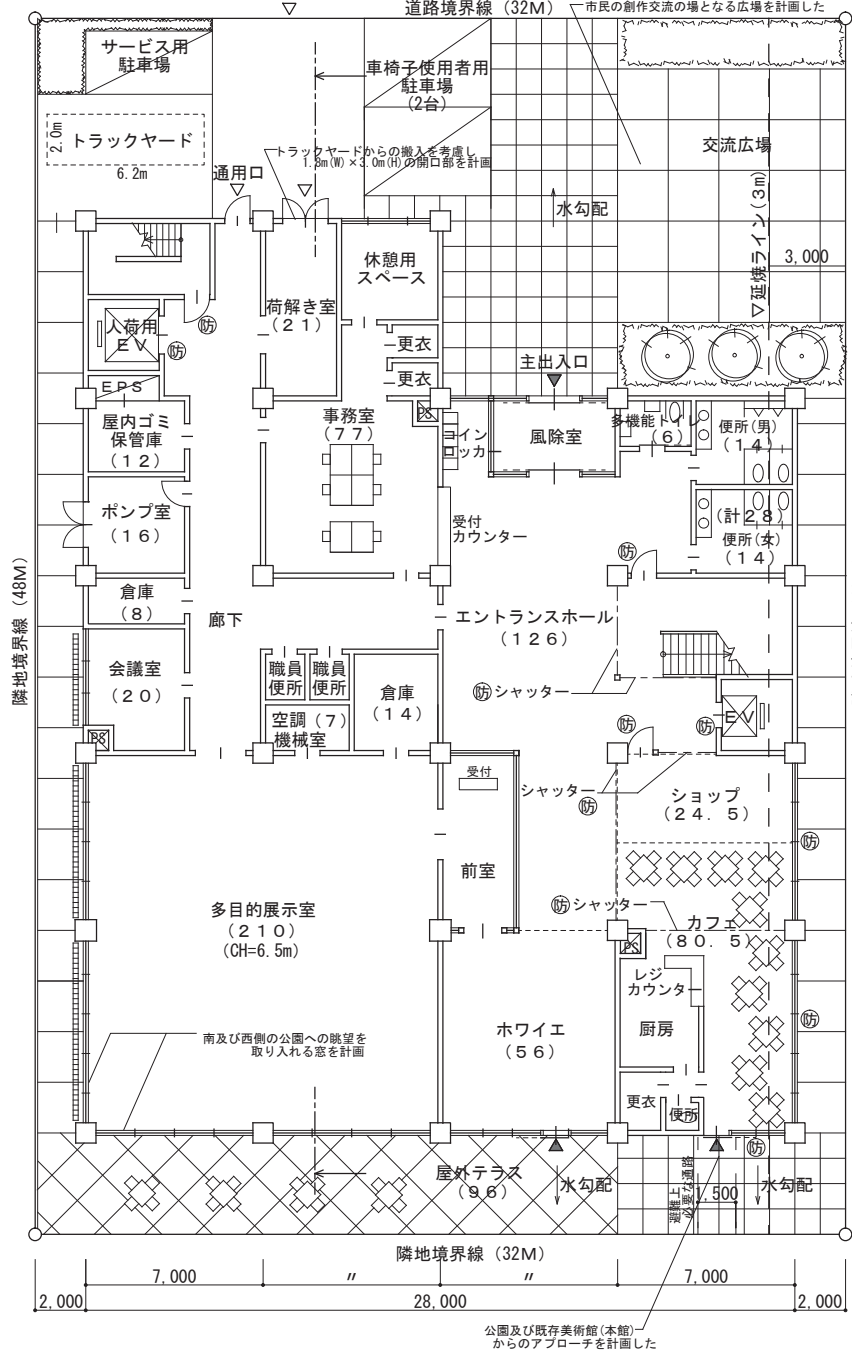


※本館の主要構造部は耐火構造であり、開口部には必要な防火設備又は特定防火設備が適切に設けられている。(防火設備(種類)の表示については、記載を省略)

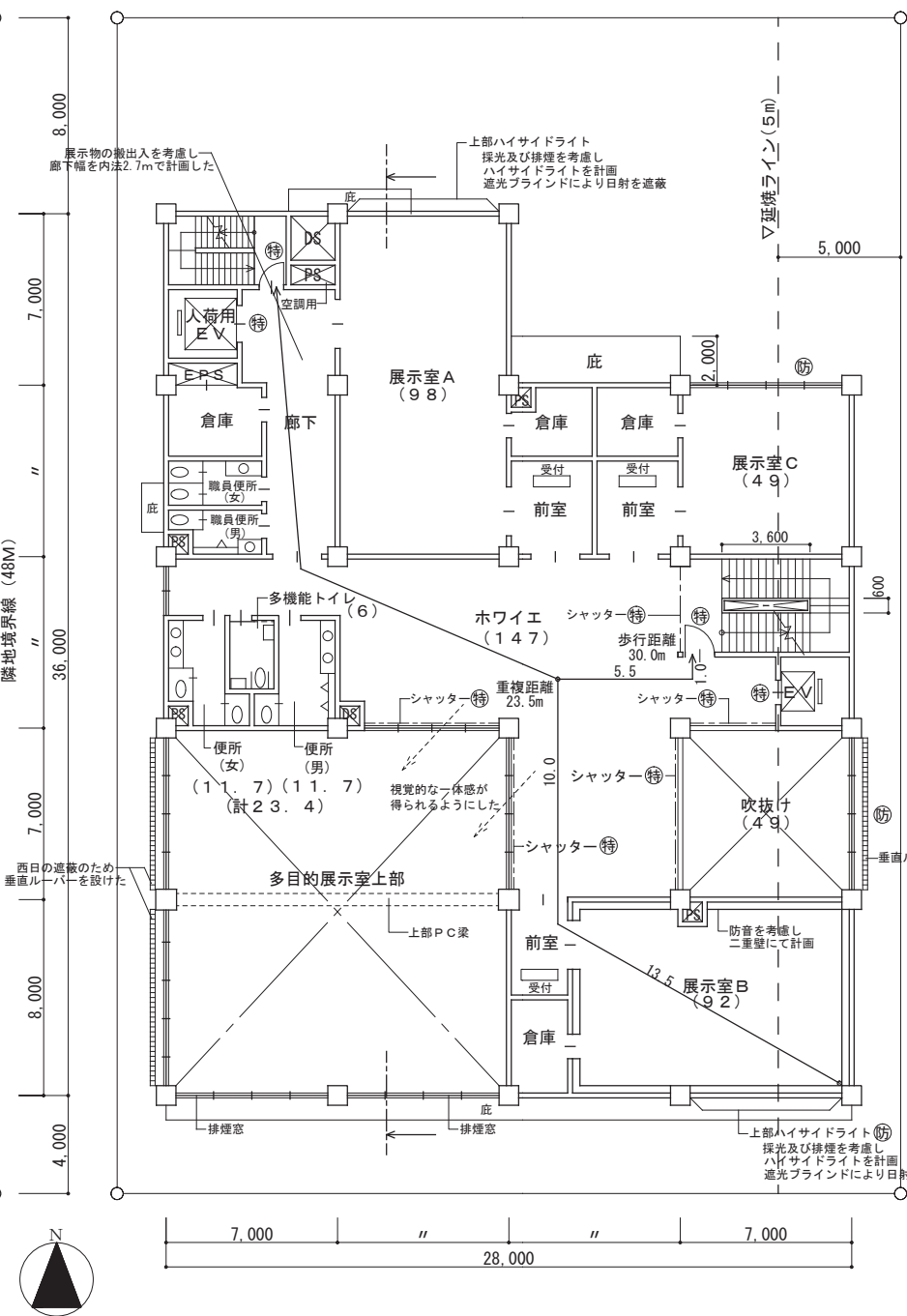
枠内別図(本館1階西側略平面図) 縮尺=non-scale

試験場	
受験番号	□□□□□□□□
氏名	
【注意事項】	「試験問題」を十分に理解したうえで、「設計製図の試験」に臨むようにしてください。 なお、建築基準法や要求図書、主要な要求室等の計画等の設計と条件に対して解答内容が不十分な場合には、「設計条件・要求図面等に対する重大な不適合」と判断されます。

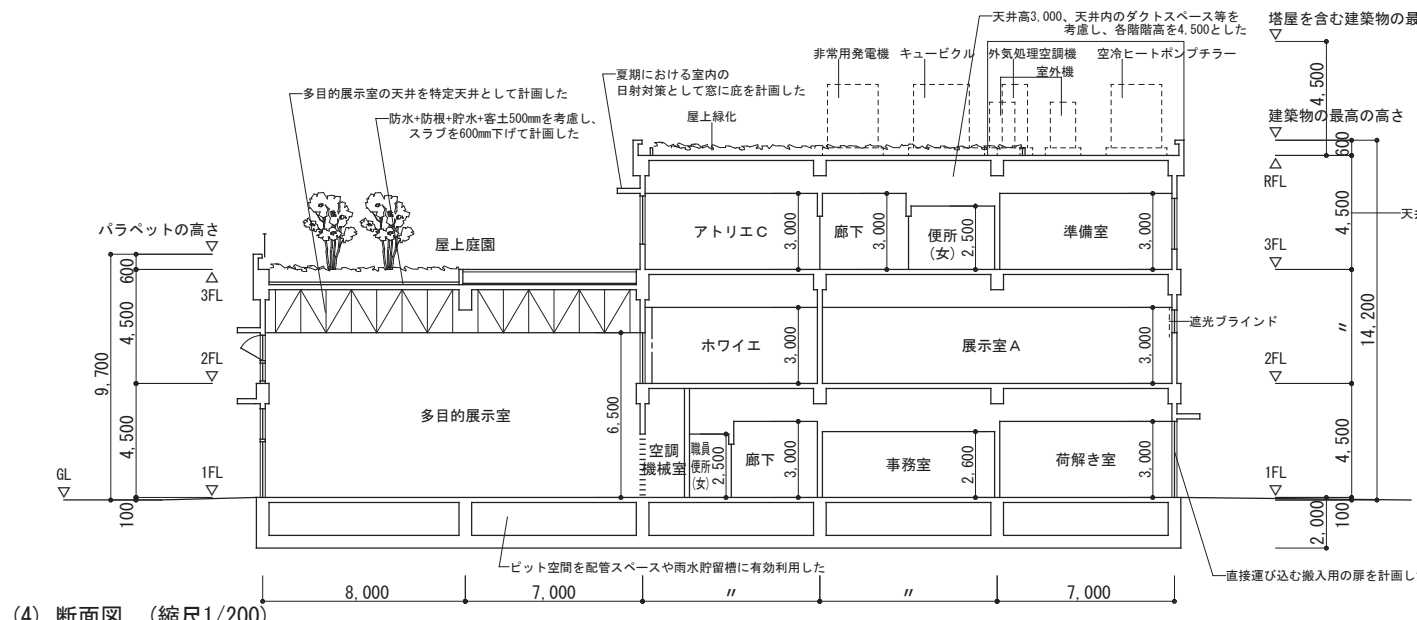
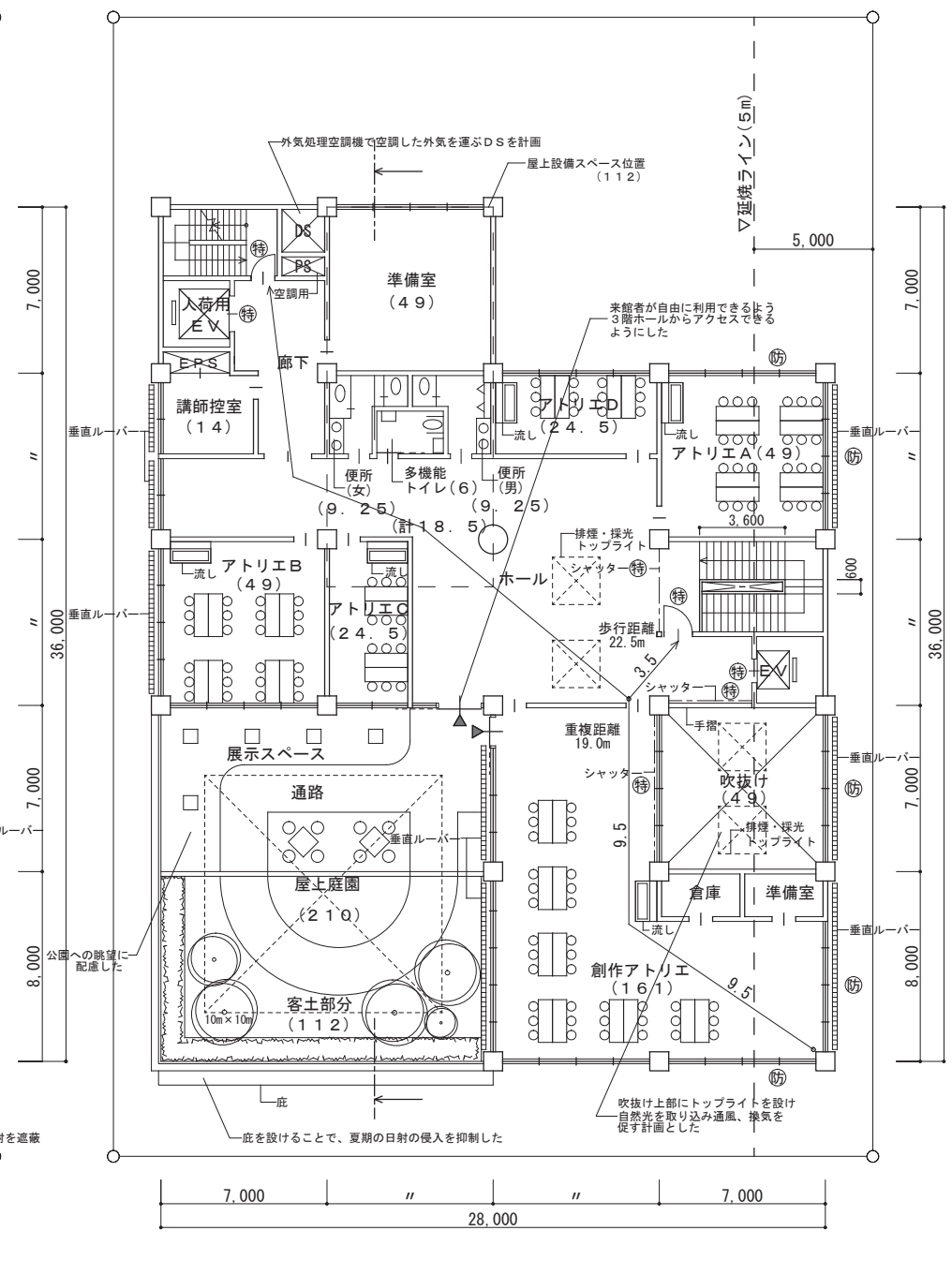
(1) 1階平面図・配置図 (縮尺1/200)



(2) 2階平面図 (縮尺1/200)



(3) 3階平面図 (縮尺1/200)



面積表 (算定式は、算出過程がわかるものとする。算出結果は、少数点以下第1位までとし、第2位以下は切り捨てる。)

床面積	算定式	面積	合計
1階	(算定式) 28.0 × 29.0 + 14.0 × 7.0	910.0	2,207.6 m ²
2階	(算定式) 28.0 × 29.0 + 14.0 × 7.0 - 14.0 × 15.0 - 7.0 × 7.0 - 3.6 × 0.6	648.8	
3階	(算定式) 28.0 × 14.0 + 14.0 × 7.0 + 14.0 × 15.0 - 7.0 × 7.0 - 3.6 × 0.6	648.8	
建築面積	(算定式) 28.0 × 29.0 + 14.0 × 7.0 + 7.0 × 1.0	917.0	917.0 m ²

II. 3. 計画の要点等

建築計画、構造計画及び設備計画について、次の(1)～(10)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計画についても記述する。また、(6)、(7)及び(10)については、【イメージ図記入欄】に、当該計画に対する考え方等をイラスト、システム図等により必ず示したうえで、当該要点等を記述する。

(1) 「展示関連諸室」と「アトリエ関連諸室」のゾーニングについて考慮したこと

・展示関連諸室をエントランスホールからアクセスしやすい1・2階に、アトリエ関連諸室は屋上庭園との関連から3階にまとめて計画し、機能の異なる諸室を階ごとにまとめる明快なゾーニングを行うことで、来館者が分かりやすく利用しやすい計画となるよう考慮した。

(2) 展示物等の移動に配慮した、荷解き室の搬入口から各展示室までの動線について考慮したこと

・荷解き室から近接させた位置に人荷用エレベーターを設け、動線が短くなるよう計画した。
・人荷用エレベーターから各展示室までの搬入経路となる廊下は、内法寸法を運搬に適した幅員2.5m、高さ3.0mを確保した。

(3) 分館と本館との来館者の動線について考慮したこと

・敷地と本館の建設地とは自由に行き来できることから、本館の北西側及び南西側に設けられた出口から分館にそれぞれアクセスできることを考慮し、北東側に主出入口を計画し、南東側にはカフェを計画することで、本館との動線が短くなるよう計画した。

(4) 展示室A及びBについて、特記事項を踏まえたそれぞれの「室の設え」について考慮したこと

展示室A	・光やその陰影に配慮した彫刻等の作品を展示することから、紫外線や赤外線等の影響を受けないように自然光を遮光し、専用の照明器具を用いる計画とした。
展示室B	・開口部には遮光カーテンを設け、音漏れを防止するため、2重壁とし、天井・床・壁面に吸音材を用いる計画とした。

(5) 吹抜け及びその周囲の空間において、多くの自然光を取り入れるために、平面・断面計画や開口部について工夫したこと

吹抜け及びその周囲の空間	・吹抜けはショップ及びカフェの上部に計画し、東面には極力大きな開口部を設け、天井面にはトップライトを設けることで、暗くなりがちな建築物内部の2階ホワイエや3階エレベーターホールまで自然光を取り入れる計画とした。
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

(6) 公園への眺望(西面及び南面)や自然採光を確保しつつ、冷房時の日射負荷抑制を図るために、窓面の配置と大きさ及び日射遮蔽手法等について工夫したこと (Low-Eガラスによる工夫を除く。)

【イメージ図記入欄(必ず記入のこと)】

西面：

・西側の公園への眺望を取り入れるために開口部を大きく計画し、窓面には垂直ルーバーを設置することで日射遮蔽に配慮した。

南面：

・太陽高度が高い夏期には日射を遮蔽し、高度の低い冬期には室内に日射を取り込める庇を設けた。

(7) 屋上庭園(出口・通路及び客土範囲)における断面の構造等計画(梁断面、スラブ位置・厚さを決定したときの考え方、バリアフリーの考え方及び防水の考え方)について考慮したこと

【イメージ図記入欄(必ず記入のこと)】

梁断面、スラブ位置・厚さ：

・水平力を伝達しやすい架構とするため、客土部分に合わせ全てのスラブを下げた。

バリアフリー：

・屋内床レベルと同レベルで計画するために乾式浮き床工法を用いた。

防水：

・防水層には耐用年数に優れたアスファルト防水を採用した。

(8) 建築物の構造種別・架構形式・スパン割りについて考慮したこと及び主要な部材の断面寸法

構造種別 架構形式 スパン割り	・用途及び規模から、耐震性、耐火性、耐久性、遮音性、気密性に優れ、水平剛性が高い鉄筋コンクリート造とし、ラーメン架構とした。 ・経済性を考慮し、7m×7m、7m×8mのスパン割りとした。		
主要な部材の断面寸法(mm)	大 梁： 500 × 800 小 梁： 300 × 600	柱： 750 × 750	壁： t=200 床： t=200

(9) 多目的展示室の構造計画(柱、梁、床、天井、スパン等)について特に考慮したこと及び部材の断面寸法

・無柱空間を構成する大梁(14mスパン)については、異種構造とならないようPC梁を採用し、長期たわみやひび割れを抑制した。
・柱については他の柱よりもサイズを上げ、配筋量を増やす計画とした。

部材の断面寸法(mm)	大 梁： 500 × 1,000(PC梁) 小 梁： 300 × 600	柱： 800 × 800	壁： t=200 床： t=200
-------------	-----------------------------------------	--------------	----------------------

(10) 多目的展示室の空調用吹出し口の設置位置(床・壁・天井・幅木)を一つ以上選択し、その位置とした理由及び配慮したこと

設置位置【 床 ・ 壁 ・ **天井** ・ 幅木 】(一つ以上○印で囲むこと)

【イメージ図記入欄(必ず記入のこと)】

設置位置とした理由及び配慮したこと：

・空冷式ヒートポンプパッケージ方式床置きダクト接続型を採用したことにより、機器前面に吸込口があるため、吹出し口は天井に設置した。

・吹出し能力が高いことや、機器のメンテナンスが、しやすいことを考慮した。

1 令和2年度 課題の概要

令和2年一級建築士試験「設計製図の試験」の課題

高齢者介護施設

要求図書

- 1階平面図・配置図（縮尺1/200）
- 各階平面図（縮尺1/200）
※各階平面図については、試験問題中に示す設計条件等において指定します。
- 断面図（縮尺1/200）
- 面積表
- 計画の要点等
（注1）居宅サービスを行う施設及び居住施設で構成する建築物の計画とする。
（注2）「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」に規定する特別特定建築物の計画とする。
（注3）建築基準法令に適合した建築物の計画（建蔽率、容積率、高さの制限、延焼のおそれのある部分、防火区画、避難施設等）とする。

建築物の計画に当たっての留意事項

- ・敷地の周辺環境に配慮して計画する。
- ・バリアフリー、省エネルギー、セキュリティ等に配慮して計画する。
- ・各要求室を適切にゾーニングし、明快な動線計画とする。
- ・建築物全体が、構造耐力上、安全であるとともに、経済性に配慮して計画する。
- ・構造種別に応じた架構形式及びスパン割りを適切に計画するとともに、適切な断面寸法の部材を計画する。
- ・空気調和設備、給排水衛生設備、電気設備、昇降機設備等を適切に計画する。

注意事項

「試験問題」及び上記の「建築物の計画に当たっての留意事項」を十分に理解したうえで、「設計製図の試験」に臨むようにして下さい。
なお、建築基準法令や要求図書、主要な要求室等の計画等の設計と条件に対して解答内容が不十分な場合には、「設計条件・要求図面等に対する重大な不適合」等と判断されます。

(1) 建築計画

背景

1 課題背景のポイント

1. 課題テーマと時代背景

日本の高齢化のスピードは、諸外国に比べて例をみないスピードで進行している。
65歳以上の高齢者人口は、現在3,000万人を超えており（国民の約4人に1人、人口比約25%）、2025年には人口比30%以上、2055年には39%以上に達すると推測されている。また、65歳以上の高齢者のうち、「認知症高齢者の日常生活自立度Ⅱ以上」の高齢者が、今後5年間で約60万人増加し、2042年にピークを迎え、その後も75歳以上の高齢者の割合は増加していく見通しである。
こうした状況から、団塊の世代が75歳以上となる2025年を目途に、重度の介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最期まで続けられるよう、住まい・医療・介護・予防・生活支援のサービスが一体的に提供される地域包括ケアシステムの構築を目指している。地域包括ケアシステムは、地方自治体が地域の自主性や主体性に基づき、地域の特性に応じて作り上げていくことになる。地域包括ケアシステ

ムは、少子高齢化に対応するために国が進める政策の柱となっている。

今年度課題の「高齢者介護施設」についても、こうした地域とのつながりを視野に入れて考えることが必要であると考えられる。高齢者向け施設の形態と地域包括支援センターの概要を以下にまとめる。

- * 今後の高齢者人口の見通し（厚生労働省）
- * 認知症高齢者の日常生活自立度Ⅱ：日常生活に支障を来たすような症状・行動や意思疎通の困難さが多少見られても、誰かが注意していれば自立できるレベル

● 高齢者向け施設の施設形態

施設類型	対象者	施設名
福祉型	要介護者	特別養護老人ホーム 養護老人ホーム
医療型	病状安定期の要介護者	老人保健施設
居住型	健康高齢者（要介護度の低い高齢者を含む）	軽費老人ホーム（ケアハウス） 有料老人ホーム サービス付き高齢者向け住宅
	認知症高齢者	グループホーム
通所型	在宅高齢者（要支援・要介護者を含む）	老人福祉センター（デイサービスセンター）
訪問型	在宅高齢者（要支援・要介護者を含む）	在宅介護支援センター

● 地域包括支援センター

介護・医療・保健・福祉などの側面から高齢者を支える総合相談窓口として、保健師、社会福祉士、介護支援専門員など専門知識を持った職員が、高齢者が住み慣れた地域で生活を継続できるように介護サービスや介護予防サービス、保健福祉サービス、日常生活支援などの相談対応や、介護保険の各種申請受付業務を行なっている。地域包括ケアシステムの中心的な役割を果たす。

2. 「高齢者介護施設」の出題について

「高齢者施設」の出題としては、平成11年「高齢者施設を併設した集合住宅」がある。
なお、その年はサブテーマとして、「高齢者施設については、デイサービス（日帰り介護）及びショートステイ（短期入所生活介護）を行う施設である。」と指定されていた。3～7階が集合住宅となる複合用途建物の設定で、階指定がされ、1階がデイサービス部門、2階がショートステイ部門、3～7階が住宅部門の建物構成となっていた（鉄骨鉄筋コンクリート造、地下1階、地上7階建て、延べ面積は3,700㎡以上、4,200㎡以下）。それぞれ利用者定員も設定され、デイサービス:20名、ショートステイ:16名であった。
また、近年の類似課題には、平成27年に出題された「市街地に建つデイサービス付き高齢者向け集合住宅」、平成23年に出題された「介護老人保健施設」がある。高齢者施設としては同様であるが、介護老人保健施設は介護度の高い人を対象にした、医療要素の高い施設となるため、求められる機能も変わってくる。
発表課題には（注1）～（注3）として次の項目が示されている。

- （注1）居宅サービスを行う施設及び居住施設で構成する建築物の計画とする。
★ 居宅サービスの種類や基準、居住施設の計画のポイント等を理解しておく必要がある。

高齢者 介護施設

2 令和2年度 予想課題

(1) 早期対策課題 1

この課題は、日建学院の講座において実際に使用した基本的な課題例です。

一級建築士試験 設計製図問題用紙

設計課題 高齢者介護施設

I. 設計条件

この課題は、ある地方都市の市街地において、病院に併設される高齢者介護施設を計画するものである。本施設は、居宅サービスとして、デイサービス(日帰り介護)及びショートステイ(短期入所生活介護)を行う高齢者施設及び高齢者向け集合住宅(賃貸)を計画する。
なお、本施設の医療については既存病院との連携を考慮するものとする。

1. 敷地及び周辺条件

- 敷地の形状、接道条件、周辺状況等は、「敷地図」とおりである。
- 敷地全体は平坦で、道路及び隣地との高低差はないものとする。また、歩道の切り開きは、1箇所当たり6mまでできるものとする。
- 敷地の西側に、共用駐車場(本施設と集合住宅との共用)がある。
- 敷地は、近隣商業地域及び準防火地域に指定されている。また、建蔽率の限度は70%(準防火地域内の耐火建築物における加算を含む。)、容積率の限度は400%である。
- 電気、ガス及び上下水道は、完備している。
- 地盤は、「地盤略断面図」とおりであり、杭打ちの必要はない。
- 気候は温暖であり、積雪についての特別な配慮はしなくてよい。

2. 建築物

- 構造種別は自由とし、地上5階建ての1棟の建築物とする。
- 床面積の合計は、2,500㎡以上、3,000㎡以下とする。
この課題の床面積の算定においては、次のとおりとする。
 - ピロティ、塔屋、バルコニー、屋外階段及びエレベーターシャフトは、床面積に算入しないものとする。
 - 住宅部門(3~5階)の共用の廊下、エレベーターホール及び階床面積に算入しないものとする。
- 「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」に規定する特別特定建築物に該当し、「建築物移動等円滑化基準」を満たすものとする。
- 要求室
下表の要求室等は、全て計画する。

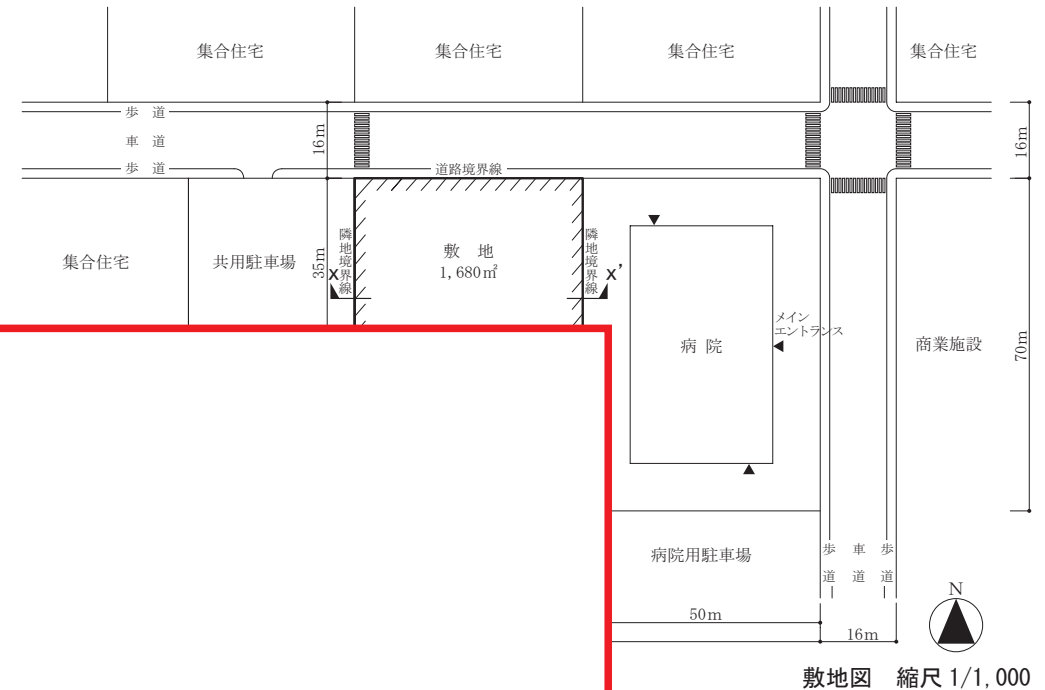
部門	室名等	特記事項	床面積
住宅部門 (3~5階)	住戸(計36戸)	各階に12戸(約30㎡/1戸)を設ける。 台所、浴室、便所及びバルコニーを設ける。	計約
	談話ラウンジ	各階に設ける。	適
	洗濯室	各階に設ける。	適
	玄関ホール	エントランスホールからアクセスできるようにする。 管理入室及びメールボックスを設ける。	適
	機能訓練室(1) 食堂(1)	両室は、一体として設ける。	計約
デイサービス部門 (1階)	休養室	施設利用者の休養を目的とする。	約
	相談室	施設利用者等に対して生活指導を行う。	約
	介護者教室	介護に関する指導等を行う。	約
	厨房	ショートステイ部門の厨房を兼ねる。	約
	浴室(男女兼用)	脱衣室を1室設ける。 一般浴室を1室設ける。 介護浴室(機械浴室)を1室設ける。 ショートステイ部門と共用とする。	約
高齢者施設 (1階)	事務室	本建築物全体の管理及び高齢者施設(ショートステイ部門を含む。)の運営業務も行う。 受付カウンターを設ける。 執務スペース(6人分)を設ける。	適
	ボランティア控室	ボランティアの休憩等に利用する。	適
	宿泊室	個室(約25㎡/1室)6室、4人室(約50㎡/1室)2室を設ける。 各室に車椅子使用者用便所を設ける。	計約
	機能訓練室(2) 食堂(2)	両室は、一体として設ける。	計約
	パントリー	食堂(2)と近接させる。	適
ショートステイ部門 (2階)	医務室	適	
	サービスステーション	宿泊者の介護を行う職員が常駐する。 カウンター、仮眠スペースを設ける。	適
共用部門 (1階)	洗濯室	適	
	汚物処理室	適	
設備スペース (設置階は適宜)	エントランスホール	風除室を設ける。 吹抜けを設ける。 住宅部門と高齢者施設との共用とする。 また、夜間においては、高齢者施設に入れないように計画する。 住宅部門の玄関ホールにアクセスできるようにする。	適宜
	設備スペース	採用した設備計画に応じて、設備機械室(空調、給排水衛生、電気、消火等)、屋外機器置場等を計画する。 職員等の通用口、便所、倉庫(リネン庫を含む。)及びゴミ置場については、適切に計画する。 その他必要と思われる室、什器等は、適宜計画する。	適宜

3. その他の施設等

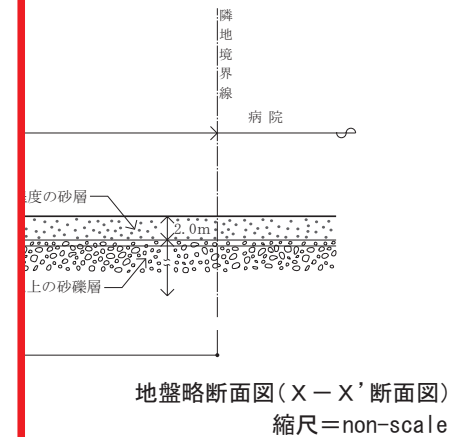
- 屋外テラスを地上に30㎡以上設け、公園への眺望に配慮する。
- 敷地内の駐車場は、地上に平面駐車とし、車椅子使用者用1台分、サービス用3台分のスペースを設ける。なお、居住者等の駐車場は隣接する共用駐車場を利用するものとする。
- 送迎福祉車両等が利用する「車寄せ」を高齢者施設利用者の動線に考慮して適切に設ける。また、車寄せから前面道路を介することなく「共用駐車場」へもアプローチできるようにする。
- 敷地内の駐輪場は、職員用として15台分を設ける。

4. 留意事項

- 建築計画、構造計画及び設備計画については、次の点に特に留意して適切に計画する。
- 公園への眺望及び病院との連携に配慮する。
 - 自然採光及び自然通風を積極的に取り入れる計画とするとともに、日射の遮蔽に配慮する。
 - 地盤条件や経済性を踏まえ、建築物全体の基礎構造を適切に計画する。
 - 断面計画において、要求室の天井高さ又は天井ふところを適切に計画する。
 - エレベーターは、住宅部門と高齢者施設のそれぞれに1基以上設ける。なお、高齢者施設のエレベーターは、寝台用とする。
 - 設備機器の搬出入及び更新に配慮した計画とする。
 - 建築物の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分には、所定の防火設備を適切に計画する。また、防火区画(面積区画、堅穴区画等)が必要な部分には、所定の防火設備を用いて適切に区画する。なお、「避難上の安全の検証」は行わないものとする。
 - 地上に通ずる2以上の直通階段を適切に計画する。
また、必要に応じて、「敷地内の避難上必要な通路」を適切に計画する。



詳細は書籍でご確認ください



断面図	1/200
(4)	① 切断位置は、宿泊室及び住戸を含み、立体構成がわかる断面とする。なお、水平方向及び鉛直方向の省略は行わないものとする。 ② 屋上に設備スペース(ある場合のみ)を図示する。 ③ 建築物の最高の高さ、階高、天井高、1階床高及び主要な室名を記入する。 ④ 基礎、壁、梁及びスラブの断面を図示する。

2. 面積表(答案用紙Iに記入)

- 建築面積を記入し、その算定式も記入する。
- 各階の床面積及びその合計を記入する。なお、各階の床面積については、その算定式も記入する。

3. 計画の要点等(答案用紙IIに記入)

- 建築計画、構造計画及び設備計画について、次の(1)~(9)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計画についても記述すること。
- 建築物のアプローチ計画及び動線計画について考慮したこと
 - 住宅部門及び高齢者施設のセキュリティ管理について工夫したこと
 - 防火区画(堅穴区画、面積区画)の計画について考慮したこと
 - 建築物の構造種別・梁形式・スパン割りに関して考慮したこと及び主要な部材の断面寸法について考慮したこと(2つ)
 - 建築物の耐震性を高めるために考慮したこと(2つ)
 - 建築物に採用した給水方式と採用した理由
 - 高齢者施設及び共用部門に採用した空調、換気方式と採用した理由
 - 給排水用設備シャフト(PS)の計画において考慮したこと(2つ)
 - 建築物の環境負荷低減(バッシブデザイン)について、採用した手法を具体的に記述する。(2つ)

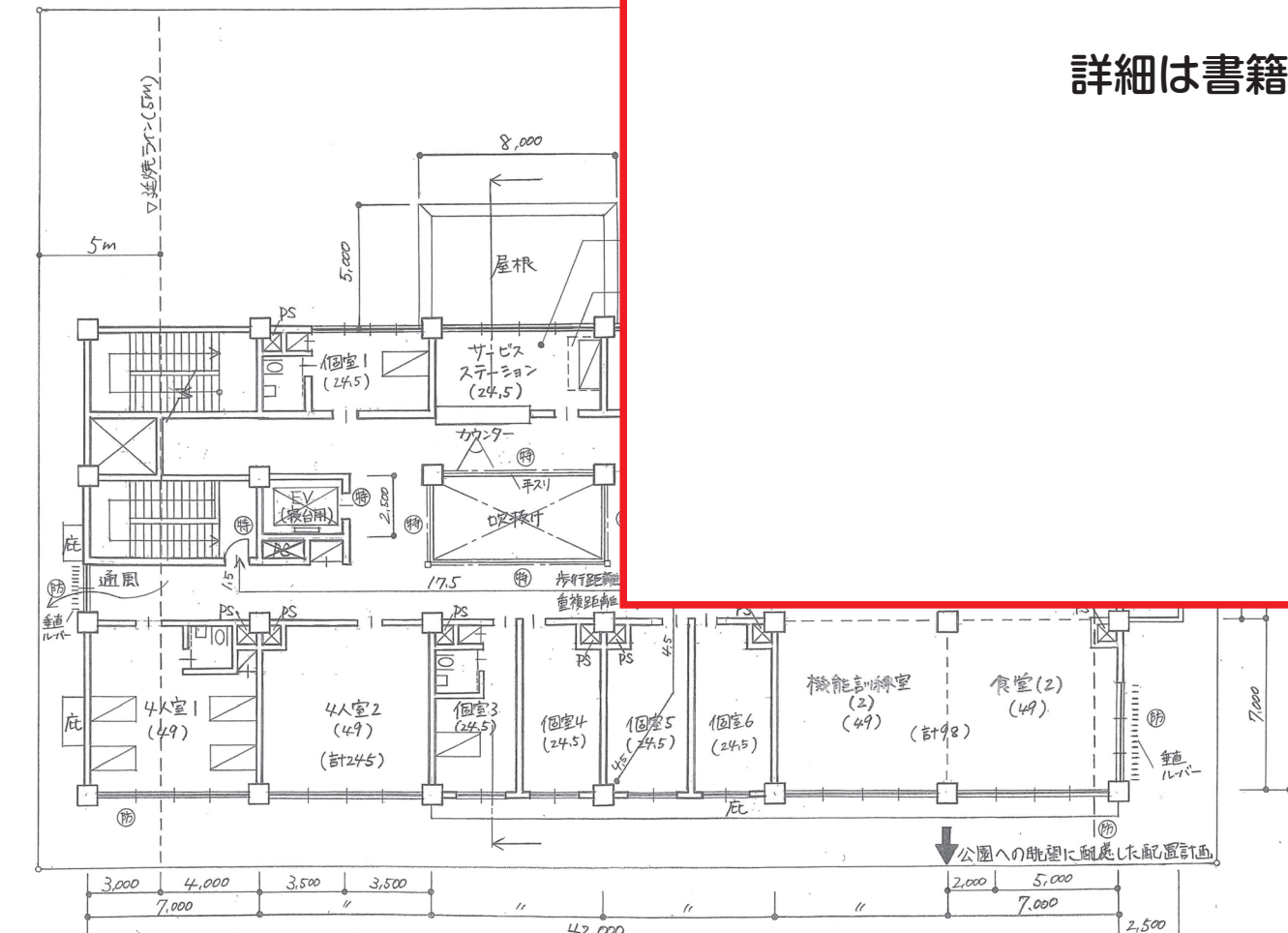
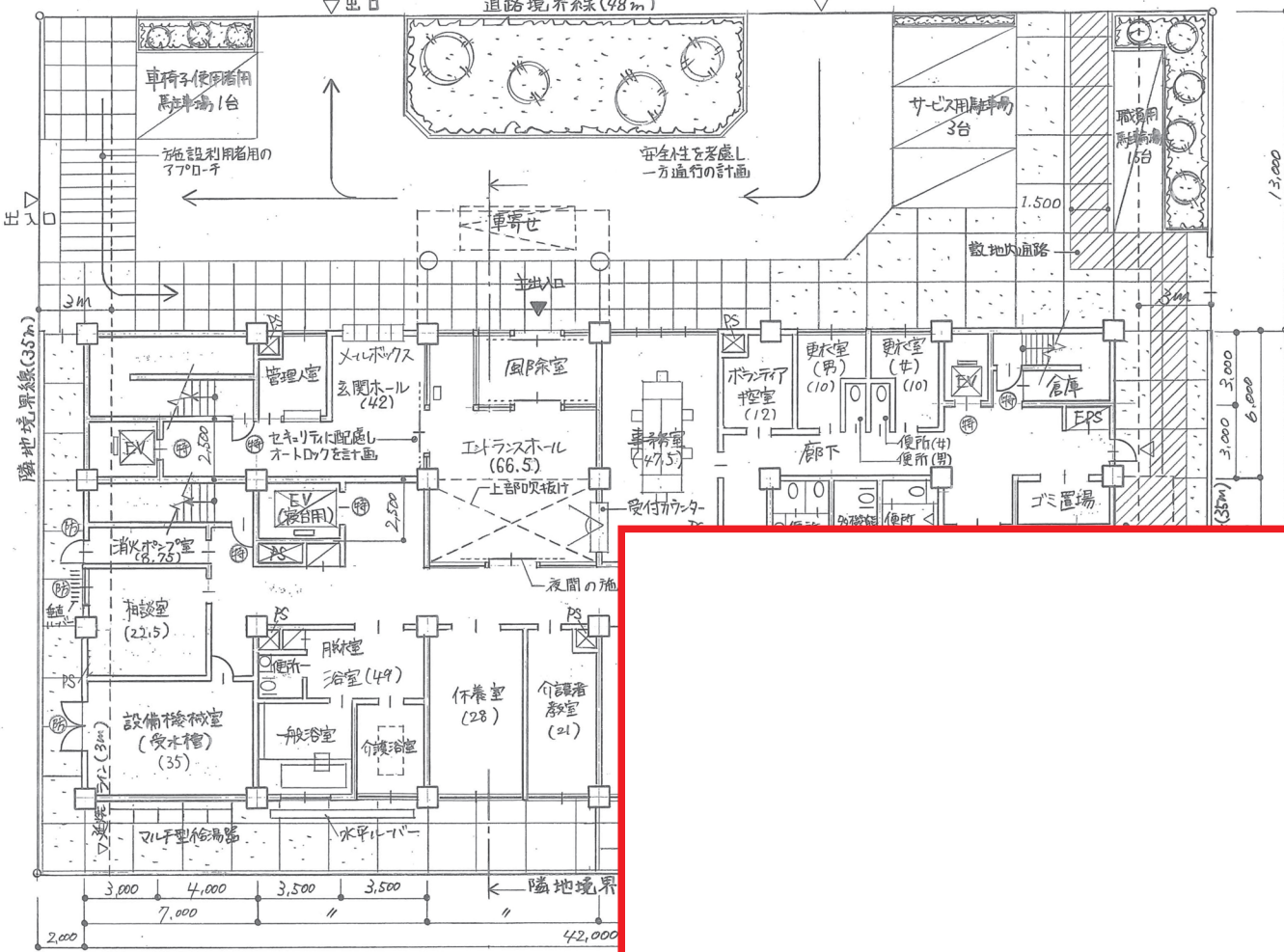
防火設備等の凡例

柱、壁、窓等の開口部等を明確に作図し、(特)、(防)等の表示については、必要な箇所(外壁の開口部も含む。)に全て記入すること

【建築物の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分の位置(延焼ライン)と防火設備】	【防火区画に用いる防火設備の位置及び種別】	
延焼のおそれのある部分の距離(各階とも)	特定防火設備	建築基準法第2条第九号の二ロに規定する防火設備
防火設備の種別	(特)	(防)
延焼ライン	建築物の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分がある場合においては、隣地境界線又は道路中心線から延焼のおそれのある部分までの距離(m)を記入し、延焼ラインを破線で図示すること また、建築物の外壁の開口部で、延焼のおそれのある部分の開口部に要求される所定の防火設備の種別を記入すること	

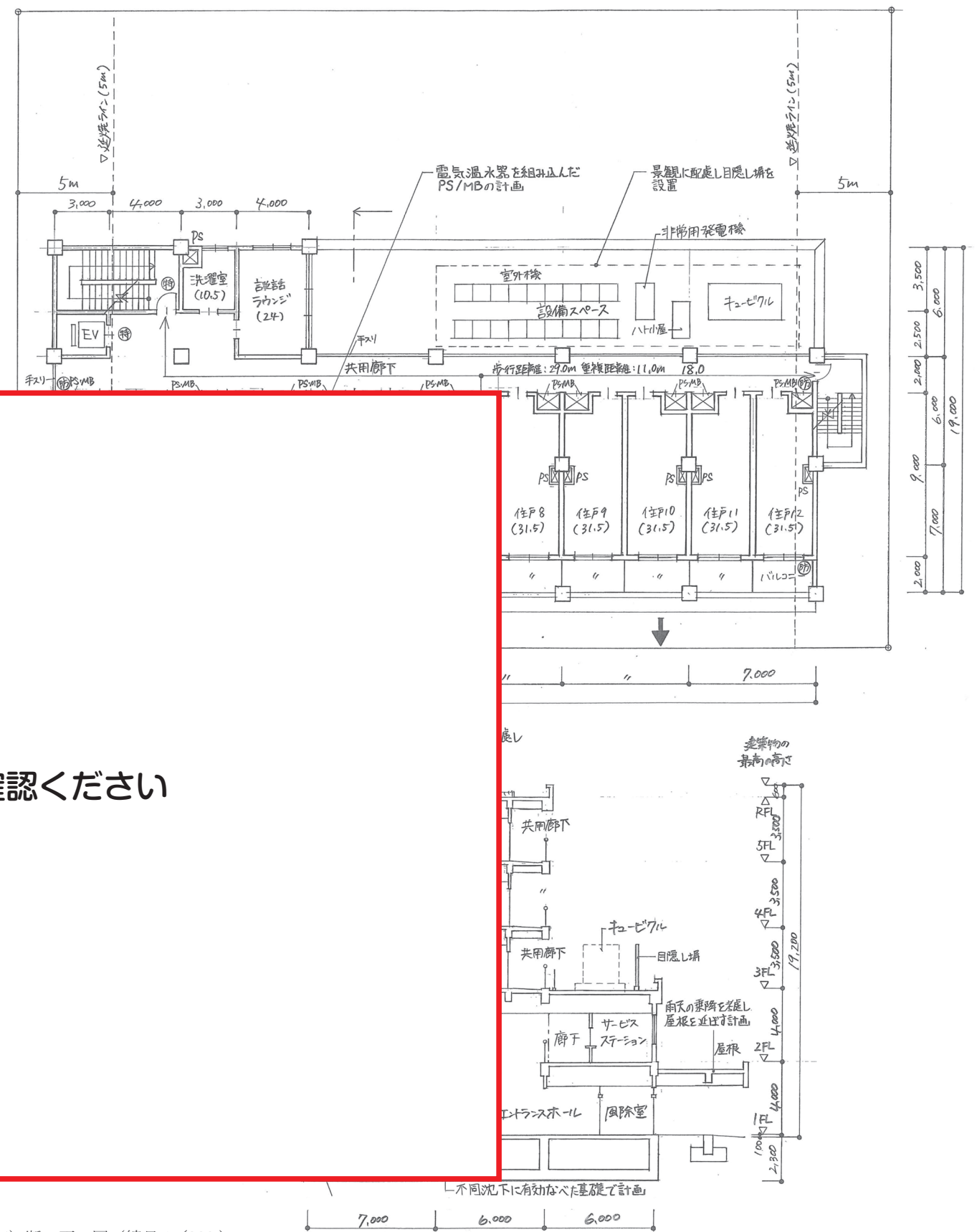
試験場(校名)	受験番号(学生番号)	氏名
	-	

(1) 1階平面図・配置図 (縮尺 1/200)



(2) 2階平面図 (縮尺 1/200)

(3) 基準階平面図 (縮尺 1/200) [3階平面図を作成する。]



詳細は書籍でご確認ください

(4) 断面図 (縮尺 1/200)

面積表 (算定式は、算出過程がわかるものとする。算出結果は、小数点以下第1位までとし、第2位以下は切り捨てる。)			
建築面積	(算定式) $42.0 \times 19.0 + 7.0 \times 4.0 + 1.5 \times 6.0$	= 835.0	835.0 m ²
3~5階	(算定式) $(42.0 \times 9.0 + 3.0 \times 3.5 + 4.0 \times 6.0) \times 3$	= 1237.5	合計
2階	(算定式) $42.0 \times 19.0 - 7.0 \times 3.5 - 3.0 \times 2.5 - 3.5 \times 2.5 - 2.0 \times 3.0$	= 751.2	
1階	(算定式) $42.0 \times 19.0 - 3.0 \times 2.5 - 3.5 \times 2.5 - 2.0 \times 3.0$	= 775.7	2,764.4 m ²

建築計画、構造計画及び設備計画について、次の(1)～(9)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計画についても記述する。また、(6)及び(7)については、【イメージ図記入欄】に、当該計画に対する考え方等をイラスト、システム図等により必ず示したうえで、当該要点等を記述する。

(1) 建築物のアプローチ計画及び動線計画について考慮したこと

- 敷地は北側一面接道であり、利用者や居住者と管理・サービスの動線は同一道路からのアプローチとなるため、管理・サービスの動線を東側にまとめることで利用者の動線と交差しないよう考慮した。
- 利用者が安全にアプローチできるよう、共用駐車場につながる車路となる部分には、横断歩道を計画した。

(2) 住宅部門及び高齢者施設のセキュリティ

住宅部門	<ul style="list-style-type: none"> 住宅部門のセキュリティ室を設け、居住者及び専用EVは各室のカー出入りできないよう計画した。
高齢者施設	<ul style="list-style-type: none"> 高齢者施設のセキュリティ事務室で入退館の確保。エレベーター部門は、管理キーションで入退館の管理を行う。

(3) 防火区画(堅穴区画、面積区画)の計画

- 床面積の合計が1,500㎡以内ごとに必要。また、堅穴区画が必要となる住宅部門専用性を確保するために、全てを特定防火設備令及び告示により定められた構造とした。

(4) 建築物の構造種別・架構形式・スパン・断面寸法について考慮したこと

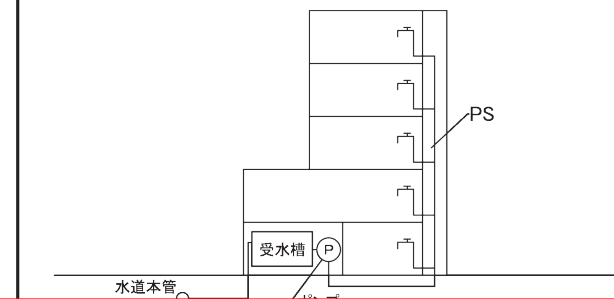
構造種別	<ul style="list-style-type: none"> 建築物の用途・規模を考慮した鉄筋コンクリート造とした。
架構形式	<ul style="list-style-type: none"> 平面計画の自由度が高く、柱間室面積との整合性と経済性を考慮した。
スパン割り	<ul style="list-style-type: none"> 柱間室面積との整合性と経済性を考慮した。
主要な部材の断面寸法(mm)	<ul style="list-style-type: none"> 大梁：450 × 750 小梁：300 × 600

(5) 建築物の耐震性を高めるために考慮したこと(2つ)

- 建築物の平面形状をできる限り凹凸のない形状にするとともに、柱のスパン割りを均一にし、重心と剛心を近づけることにより、局所的な変形や応力集中が生じない計画とした。
- フレーム内の雑壁には、柱への応力集中を避けるため、構造スリットを設け、各柱部材の靱性に悪影響を与えないようにした。

(6) 建築物に採用した給水方式と採用した理由

【イメージ図記入欄(必ず記入のこと)】



給水方式：ポンプ直送方式
採用した理由：
 ・5階建ての建築物であり、給水本管の水圧にも影響されることなく、安定した給水圧力が確保でき、断水時にも受水槽の貯留分の上水を取り出せるため、ポンプ直送方式を採用した。

換気方式と採用した理由

空調方式：空冷ヒートポンプパッケージ方式
採用した理由：
 ・建築物の用途の性質上、各諸室の利用状況が異なることが予測されるため、個別制御が容易で経済性に優れた、空冷ヒートポンプパッケージ方式を採用した。

換気方式：第一種換気方式
採用した理由：
 ・給排気に伴う外気負荷を低減することで、空調負荷を減らすことができる、全熱交換器を採用した。

考慮したこと(2つ)

、できる限り各階同位置とすることで、横断に考慮した。
 設けることで、検針及びメンテナンスのし

について、採用した手法を具体的に記述す

複層ガラスを採用することで、冬期における冷気の流入を防ぎ、断熱性能の向上を考慮した。
 垂直ルーバーを、東・西側開口部には垂直ルーバーを設け、夏期の日射熱の流入を防ぐよう考慮した。

詳細は書籍でご確認ください