

# ■参考例—解答プロセス

## 平成22年度 設計製図練習課題④「兄弟の二世帯と母が暮らす専用住宅（木造2階建）」

マーカーでポイントとなる重要事項をチェックしていきます。

### 1. 設計条件

ある緑豊かな地方都市の住宅地に、**大人数家族で同居可能な専用住宅**を計画とする。**同居する兄弟の家族格々を計画を重視**、ことができるように**明確に分離した二世帯住宅**として計画し、**二世帯に兄弟の母が同居**し、将来の**母の高齢化に伴う介護**にも対応できる計画とする。計画に当たっては、次の①～⑤を厳格に留意すること。

- ① 建築物が**各世帯の家族が、各々に生活が営める二世帯住宅**として**明確に各世帯を分離**した計画とする。
- ② **1階部分の計画は、母の日常生活の安全を確保する目的で長造り高天井を構築した計画とする。**
- ③ **母の高齢化を考慮して、道路から建築物へのアプローチ等は車いす利用も可能な**直道・動線・形状・歩法を確保**する。**
- ④ **母の視覚、行動支援（ミニキッチン）を設ける**計画とする。
- ⑤ 建築物の高齢性を確保する。

- (1) 敷地及び隣接条件
  - ア. 形状、道路との関係、方位等は下図のとおりである。
  - イ. 第一種住居地域であり、防火・準防火地域指定あり。
  - ウ. **建ぺい率の制限は60%、容積率の制限は150%**である。
  - エ. 地味が好きなので、道路及び隣地との高低差は敷地の約**（+2.00）**で、地盤は良好である。
  - オ. 電気、都市ガス、上下水道及び公共下水道が完備している。
- (2) 構造及び階数
 

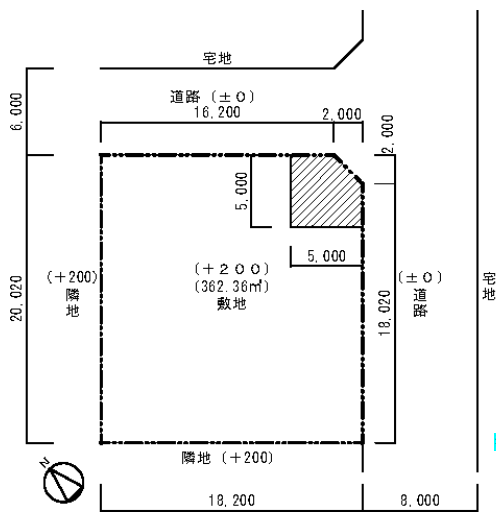
**木造2階建**とする。
- (3) 延べ面積
 

必ず**230㎡以上、280㎡以下**とする。  
 （併用種族については、ピロティ、玄関ポーチ、駐車スペース、駐輪スペース等は、算入しないものとする。）
- (4) 家族構成
  - ア. **兄世帯：母（70歳）、夫の母、夫婦（40歳）、子供2人（男子中学生、女子小学生）**
  - イ. **弟世帯：夫婦（40歳）、子供2人（男子中学生、女子小学生）**
- (5) 要求室
 

下表のすべての室は、必ず指定された設備等を計画する。

設計階	室名	備註事項
1階	玄関ホール	ア. 高齢者の利用を考慮して、 <b>腰掛スペースと手摺</b> を設ける。 イ. 下足入れを設ける。
	母 寝 室	ア. 洋室13㎡以上とし、 <b>その他ウォークインクローゼット（3㎡以上）</b> を設ける。 イ. その他ミニキッチンスペース（コーナーでも可）（3㎡以上）を設ける。 ウ. 屋外テラスに直達可能な出入口を設ける。
	居間・食事室・台所	ア. 洋室23㎡以上とし、 <b>1室にまとめる</b> 。 イ. 屋外テラスに直達可能な出入口を設ける。
	夫婦寝室	ア. 洋室19㎡以上とし、 <b>その他ウォークインクローゼット（4㎡以上）</b> を設ける。
	子供室（1）	ア. 洋室9㎡以上とし、 <b>その他収納</b> を設ける。
	子供室（2）	ア. 洋室9㎡以上とし、 <b>その他収納</b> を設ける。
	浴 室	ア. 4㎡以上とする。
	洗面脱衣室	ア. 4㎡以上とする。 イ. 洗濯機取付場を設ける。
	便 所	ア. 広さは、心々1,500mm×1,350mm以上とする。
	玄関ホール	ア. 下足入れを設ける。 イ. <b>兄世帯へ行き来できる出入口を設ける。</b>
2階	居間・食事室・台所	ア. 洋室19㎡以上とし、 <b>1室にまとめる</b> 。
	夫婦寝室	ア. 洋室13㎡以上とし、 <b>その他ウォークインクローゼット（3㎡以上）</b> を設ける。
	子供室（1）	ア. 洋室9㎡以上とし、 <b>その他収納</b> を設ける。
	子供室（2）	ア. 洋室9㎡以上とし、 <b>その他収納</b> を設ける。
	浴 室	ア. 3㎡以上とする。
	洗面脱衣室	ア. 3㎡以上とする。 イ. 洗濯機取付場を設ける。
	便 所	ア. 広さは、適宜とする。

- (6) 駐車スペース及び駐輪スペース
  - 屋外スロープ：ア. 勾配は1/15以下、有効幅員**1,200mm**以上とする。安台を考慮して手摺を設ける。
  - 屋外テラス：ア. 1階の居間、母寝室と隣接して**1.5㎡以上**を設ける。安台を考慮して手摺を設ける。
  - 駐車スペース：2台分（1台分については、車す使用が容易なく隣接部へ行き来できるようにする）を設ける。
  - 駐輪スペース：両世帯で5台分を設ける。

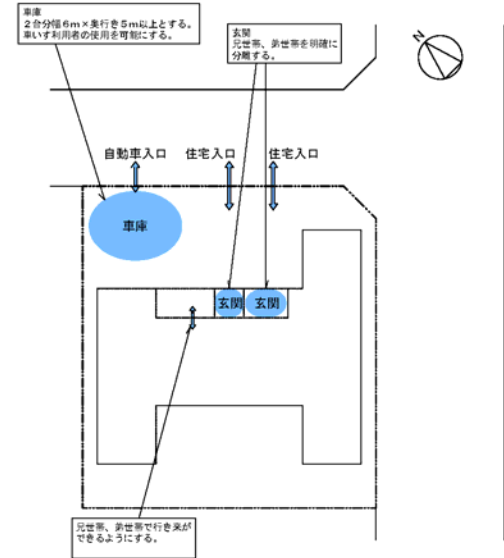


敷地図（縮尺：1/400）

注1) 敷地における交通制約のある部分には、駐車スペース及びその出入口を計画してはならない。

### 留意事項の解説

1. 設計条件
  - 大人数家族同居可能な専用住宅、兄弟の家族格々々に生活が営めるように明確に分離する。母は兄世帯と同居する二世帯住宅を計画する。
  - 母の日常生活の安全を確保する。長造りの高天井等の配慮をする。
  - 母の高齢化を考慮して、道路から建築物へのアプローチ等は車いす利用も可能な直道・動線・形状・歩法とする。
  - 母が使用可能な行動支援設備（ミニキッチン）を設ける。
  - 1階部分に高齢者の利用を考慮する。
- 敷地条件
  - 敷地が北東部傾斜の大きき、北側・東側道路の角地である。
  - 敷地の高低差は+2.00
  - 敷地の交通制約のある部分に駐車スペース、その出入口を設けず。



- (3) 延べ面積
 

延べ面積の指定

  - ・230㎡以上、280㎡以下とする。
  - ・建ぺい率 60%
  - ・容積率 150%
- (5) 要求室
 

<1階部分>

兄世帯

  - ・廊下の幅は心々1,365mm以上とする。
  - ・玄関ホール……………高齢者の利用を考慮して、腰掛スペース、手摺を設ける。
  - ・母寝室……………ウォークインクローゼット（3㎡以上）、その他ミニキッチンを設ける。屋外テラスに直達可能な出入口を設ける。
  - ・居間・食事室・台所…1室にまとめる。屋外テラスに直達可能な出入口を設ける。
  - ・夫婦寝室……………ウォークインクローゼットを設ける。
  - ・子供室(1)……………収納を設ける。
  - ・子供室(2)……………収納を設ける。
  - ・浴室……………4㎡以上とする。
  - ・洗面脱衣室……………4㎡以上とする。
  - ・便所……………心々1,500mm×1,350mm以上とする。

弟世帯

  - ・玄関ホール……………兄世帯へ行き来できる出入口を設ける。

<2階部分>

弟世帯

  - ・居間・食事室・台所…1室にまとめる。
  - ・夫婦寝室……………ウォークインクローゼットを設ける。
  - ・子供室(1)……………収納を設ける。
  - ・子供室(2)……………収納を設ける。

(6) 駐車スペース・駐輪スペース

  - ・屋外スロープ……………勾配は1/15以下、有効幅員1,200mm以上とする。安台を考慮して手摺を設ける。
  - ・屋外テラス……………1階居間、母寝室と隣接させる。1.5㎡以上とする。安台を考慮して手摺を設ける。
  - ・駐車スペース……………2台分（1台分は車いす利用）を設ける。
  - ・駐輪スペース……………両世帯で5台分を設ける。

## 2. 要求図面等

- 下表により、答案用紙の定められた格内に記入する（寸法線は、枠外にもみだして記入してもよい）。
- 図面は黒鉛筆仕上げとする（定規を用いてもよい）。
- 記入寸法の単位は、mmとする。なお、答案用紙の1目盛は、4.55mm（矩計図にあっては、10mm）である。
- シックハウス対策のための有機溶剤設備等は、記入しなくてもよいものとする。

要求図書	特記事項
( ) 内縮尺	
1階平面図兼配置図 (1/100)	<ol style="list-style-type: none"> <li>敷地境界線と建築物との群集、建築物の主要な寸法を記入する。</li> <li>道路から玄関へのアプローチ、屋外スロープ、屋外テラス、駐車スペース、駐輪スペース、門、塀、植栽等を記入する。</li> <li>室名を記入する。</li> <li>住宅部分の玄関には、下足入れ、居間・食事室・台所には、台所設備機器（流し台・調理台・コンロ台、冷蔵庫等）、浴室には、浴槽、洗面脱衣室には、洗面台、洗濯機、便所には、洋風便器を記入する。</li> <li>屋外テラスには、手摺を設ける。</li> <li>屋外スロープには、手摺を設ける。</li> <li>「通し柱」を○印で囲み、「耐力壁」に△印を付ける。 (注) 「耐力壁」とは、筋かい等を設けた構造上有効な壁をいう（以下同じ）。</li> <li>矩計図の切斷位置を記入する。</li> <li>各要求室の床高、玄関ポーチ等土地盤面からの高さを記入する。</li> </ol>
2階平面図 (1/100)	<ol style="list-style-type: none"> <li>建築物の主要な寸法を記入する。</li> <li>室名を記入する。</li> <li>居間・食事室・台所には、台所設備機器（流し台・調理台・コンロ台、冷蔵庫等）、浴室には、浴槽、洗面脱衣室には、洗面台、洗濯機、便所には、洋風便器を記入する。</li> <li>「通し柱」を○印で囲み、「耐力壁」に△印を付ける。</li> <li>1階の屋根伏図（平屋部分がある場合）も記入する。</li> <li>矩計図の切斷位置を記入する。</li> </ol>
2階床伏図兼1階小屋伏図 (1/100)	<ol style="list-style-type: none"> <li>主要部材（通し柱、1階及び2階の管柱、胴差、2階末梁、けた、小屋梁、火打梁、棟木・母屋・小屋束）については、凡例の表示記号にしたがって記入し、断面寸法（小屋束を除く）を凡例欄に記入する。ただし、主要部材のうち、平角材又は丸太材としたものについては、その断面寸法を図面上に記入する。なお、根太及びたる木については、記入しなくてよい。</li> <li>その他必要に応じて用いた表示記号は、凡例欄に記入する。</li> <li>建築物の主要な寸法を記入する。</li> </ol>
立面図 (1/100)	<ol style="list-style-type: none"> <li>東側（8m側面側）立面図とする。</li> <li>屋外スロープ、屋外テラス及び手摺については、外観で見える場合に記入する。</li> </ol>
矩計図 (1/20)	<ol style="list-style-type: none"> <li>切斷位置は、1階・2階それぞれの外壁の開口部を含む部分とする。</li> <li>作図の範囲は、柱心から1,000mm以上とする。</li> <li>矩計図として支障のない程度であらば、水平方向及び垂直方向の作図上の省略は、行ってもよいものとする。</li> <li>主要部の寸法等（床高、天井高、階高、軒高、軒の出、開口部の内法、屋根の勾配）を記入する。</li> <li>主要部材（基礎、土台、大引、根太、床梁、けた、小屋梁、母屋、たる木）の名称・断面寸法を記入する。</li> <li>床下換気口（又は、これに代わるもの）の位置、名称を記入する。</li> <li>アンカーボルト、羽子板ボルト等の名称・寸法を記入する。</li> <li>屋根（小屋裏が外気に通じている場合は、屋根の直下の天井）、外壁、1階末、その他必要と思われる部分の断熱・防湿措置を記入する。</li> <li>室名及び内外の主要な部材（屋根、外壁、床、内壁、天井）の仕上材料名を記入する。</li> </ol>
面積表	<ol style="list-style-type: none"> <li>建築面積、床面積及び延べ面積を記入する。</li> <li>建築面積及び床面積については、計算式も記入する。</li> <li>数値は、小数点以下第2位までとし、第3位以下は切り捨てる。</li> </ol>

## 3. その他

次の試験については、下記の条件を追加する。

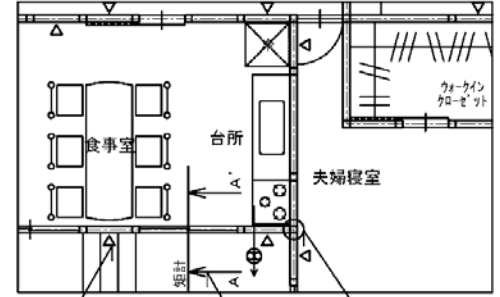
### 北海道試験

- 設計条件
  - 北海道の気象条件に合うような防寒構造とする。
  - 玄関に取除室を設ける場合は、床面積に算入する。
- 要求図書の特記事項

矩計図に、①想定した凍結深度、②基礎の凍上防止措置を記入する。

## 2. 要求図書

- 1階平面図兼配置図 (1/100)
- 2階平面図 (1/100)
  - 建築面積・要求室の面積が計算できるように寸法を記入する。
  - 玄関・自動車庫へのアプローチ、屋外スロープ、屋外テラス、生垣、植栽、門、駐車スペース、駐輪スペースを記入する。
  - 要求室と同じ表現で記入する。  
〈例〉便所 → トイレ…誤  
便所…正
  - 住宅部分への記入事項
    - 台所設備機器を記入する。
    - 浴室に、浴槽を記入する。
    - 洗面所に、洗面器、洗濯機を記入する。
    - 便所に、便器を記入する。
  - 通し柱を○で囲み、耐力壁に△印を付ける。
  - 矩計図の切斷位置を記入する。



耐力壁の表示  
通し柱の表示  
矩計図の表示  
通し柱、耐力壁、矩計図切斷位置

- 立面図 (1/100)
  - 東側（8m側面側）立面図とする。
  - 屋外スロープ、屋外テラス、手摺は外観で見える場合は記入する。
- 矩計図 (1/20)
  - 開口部のある位置を切斷して製図する。
  - 寸法を記入する。床高、天井高、階高、軒高、軒の出、開口部の内法寸法、屋根の勾配。
  - 主要部材の名称、寸法を記入する。  
基礎、土台、柱、大引、1階根太、胴差、2階梁、2階根太、けた、小屋、母屋、たるき。
  - 床下換気口を記入する。
  - アンカーボルト、羽子板ボルトの名称・寸法を記入する。
  - 断熱措置を記入する。  
屋根、外壁、1階末。
  - 仕上げと室名（要求室と同じ表現）を記入する。
- 面積表
  - 建築面積、床面積、延べ面積を記入する。
  - 建築面積と床面積の計算式を記入する。
  - 小数点以下第2位までとする。



外部空間の要求に対応した配置計画を検討する。

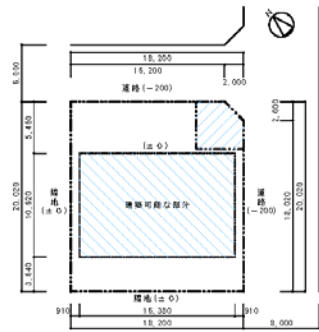
- ① 建築可能な部分を検討する。
  - ・北側道路から住宅アプローチ、駐車スペースを確保して、5,460mm以上は建物の計画を道路から下げる。
  - ・北側に敷地内通路を設ける幅(1,820mm)を確保する。
  - ・西側敷地境界線より910mmは確保(庇・基礎が隣地に突出しない)する。
  - ・東側敷地境界線より910mmは確保(庇・基礎が隣地に突出しない)する。
  - ・南側敷地境界線より2,730mm以上は庭スペースとして想定して確保する。
- ② 屋内駐車スペース、駐輪スペースと動線を計画する。
  - ・駐車スペースは、配置計画上で位置(2台分)を想定確保する。
  - ・駐車スペースから乗降車用に屋内通路位置を想定しておく。
  - ・駐輪スペースは野外であるので、配置計画上で位置(5台分)を想定確保する。
  - ・敷地内通路で住宅出入口までの移動が可能な動線を想定確保する。
- ③ 計画可能な部分を図示する。
  - ・東西方向に建築可能な部分を算出して計画を行なう。
  - ・南北方向に建築可能な部分を算出して計画を行なう。

ゾーニングを検討する。

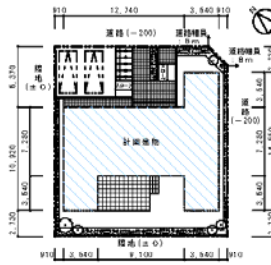
建築物の形状を想定して、理想的なゾーニングを2階～1階の順番で検討する。

- ④ 2階部分に要求された居室の南面化が可能か検討する。
  - ・弟世帯居間、弟世帯夫婦寝室、弟世帯子供室2室の南面配置が可能か検討して、各室の面積を確保する。
  - ・各室の南面化して計画ができたなら、各室で要求された収納等を勘案して廊下を検討する。
  - ・廊下位置や水回り位置を勘案して、無駄のない平面計画を検討する。
  - ・1階の階段位置を想定して、整合性を検討する。
- ⑤ 1階部分に要求された居室の南面化が可能か検討する。
  - ・南面化を優先する要求室を検討する。
  - ・南面化を優先する要求室(母寝室、兄世帯居間、兄世帯子供室2室、兄世帯夫婦寝室)を想定して付帯条件を検討する。
  - ・階段位置で2階の平面計画に影響がある場合は2階の平面計画を再度検討する。
  - ・兄世帯夫婦寝室は南面化が難しい場合は、東か西側に窓を確保できるように検討し採光を確保する。
  - ・駐車スペースから各玄関や廊下に移動可能となる外部動線を検討する。
  - ・玄関位置と駐輪スペースを検討して敷地内通路を検討する。
  - ・廊下と階段位置を検討して、2階の平面計画と整合性(上下階を一致)を行なう。

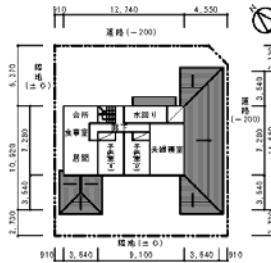
建築可能な部分の検討



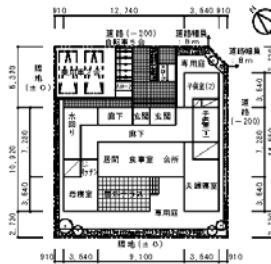
外部空間、敷地内通路の検討



2階ゾーニングの検討



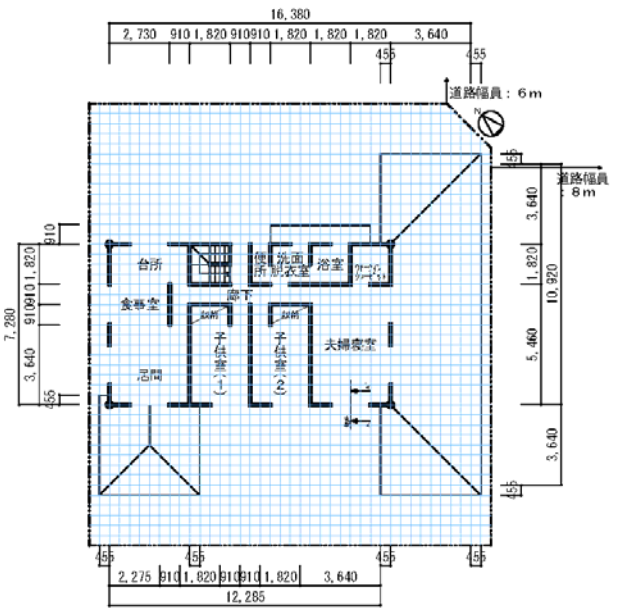
1階ゾーニングの検討



プランニングを検討する。

2階平面図のエスキース

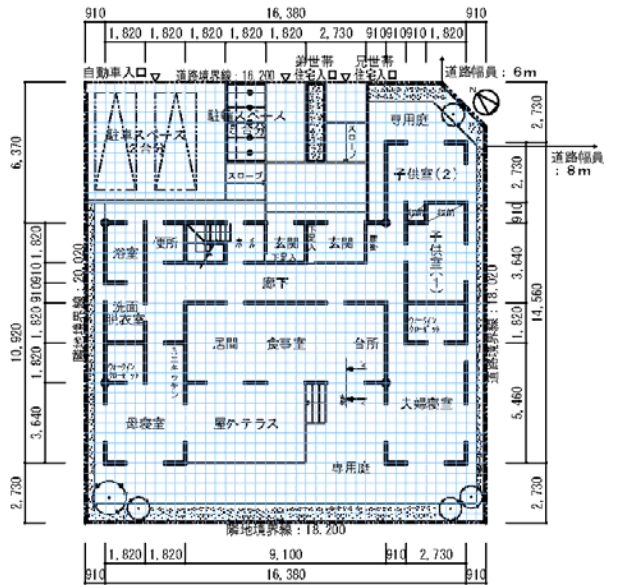
- ⑥ 2階部分に要求された居室（弟世帯居間+弟世帯夫婦寝室、弟世帯子供室2室）を南面させ、開口部の位置を検討する。
- ・弟世帯夫婦寝室を南面に計画して、西側か東側の端部に配置して、収納等の付帯条件を充足させて必要面積を確保する。
  - ・弟世帯居室を南面に計画して、西側か東側の端部に配置してキッチン等のレイアウトを充足させて必要面積を確保する。
  - ・弟世帯子供室2室を南面に計画して、収納等の付帯条件を充足させて必要条件を確保する。
  - ・要求室の平面形状を検討して、廊下を居室北側に設ける計画とする。
  - ・廊下を挟み水回り（便所・洗面）と階段の位置を計画する。
  - ・各開口部（窓・出入口）の位置を想定する。
  - ・木構造で構造的に不利となる、大スパンが交差しないよう配慮して3,640mm（2間）を基準として計画する。



2階平面図

1階平面図と配置図のエスキース

- ⑦ 1階部分に要求された居室を南面させる。
- ・母寝室、兄世帯居間、兄世帯子供室2室、兄世帯夫婦寝室を南面に計画する。
  - ・必ず南面に設ける必要性のない要求室（兄世帯夫婦寝室）の位置を配置する。
  - ・要求された各室と付帯施設の面積を想定して確保する。
  - ・廊下位置と動線計画を検討して南面に面した居室の北側に廊下を計画する。
  - ・階段の位置を検討して2階への動線を検討する。
  - ・駐車スペースからの動線計画と敷地内通路を計画する。
  - ・駐輪スペースから敷地内通路を確保して駐輪スペースの位置を確保する。
  - ・各開口部（窓・出入口）の位置を想定する。
  - ・木構造で構造的に不利となる、大スパンが交差しないよう配慮して3,640mm（2間）を基準として計画する。



1階平面図

各階の平面計画の整合性と配置計画に無理が無いことを確認する

- ・上下階の開口部の位置や柱の位置を検討して、平面計画の整合性をとる。
- ・耐力壁も上下階が重なるように、扉や窓の位置を整える。
- ・生垣、植栽スペースと敷地内通路を確保する。
- ・配置計画上で、敷地内の動線が交差しないように調整する。