

# ■参考例—解答プロセス

## 平成22年度 設計製図練習課題②「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。

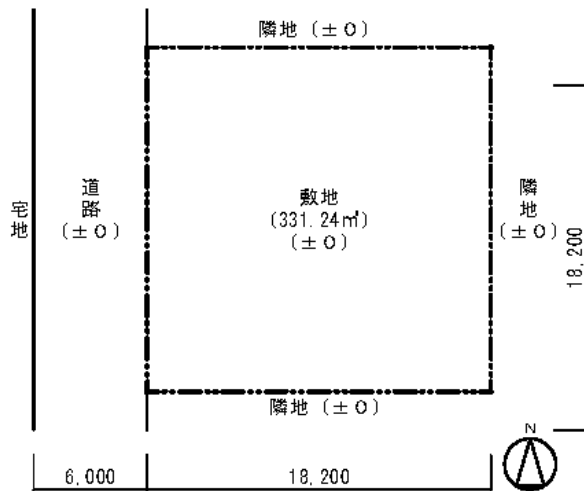
### 1. 設計条件

ある緑豊かな地方都市の住宅街に、兄弟の家族が各々生計を営むことができるような専用住宅を計画する。二世帯で兄弟の母が同居できる二世帯住宅として、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に特に留意すること。

- ① 兄弟の家族が生計を別々に営める二世帯住宅として明確に二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段差の解消や建具等に配慮した計画とする。
  - ③ 母の高齢化に配慮して、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配置・動線・形状・寸法を確保する。
  - ④ 母の使用する居室は兄弟世帯のリビングに隣接させた計画とする。
  - ⑤ 建築物の耐震性を確保する。
- (1) 敷地及び周辺条件
- ア. 形状、道路との関係、方立等下表のとおりである。
  - イ. 第一種住居地域内にあり、防火・準防火地域の指定はない。
  - ウ. 建ぺい率の制限は60%、容積率の制限は150%である。
  - エ. 地形が平坦で、道路及び隣地との高低差がなく、地盤が良好である。
  - 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「170㎡以上、210㎡以下」とする。  
(床面積については、ロビー、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歳代、夫の母）、夫婦（40歳代）、子供1人（男子中学生）
  - イ. 弟世帯：夫婦（40歳代）、子供1人（女子小学生）
- (5) 所要室  
下表のすべての室は、必ず指定された設置階に計画する。

設置階	室名	特記事項	
1階	玄関ホール	ア. 下足入れを設ける。 イ. 弟世帯へ行き来できる出入口を設ける。	
	母の寝室	ア. 和室8部以上とし、その他押入・床の間を設ける。 イ. 居間・食事室・台所へ直結できるように配置する。	
	居間・食事室・台所	ア. 洋室23㎡以上とし、1室にまとめる。 イ. 母の寝室に隣接して設ける。	
	夫婦寝室	・洋室13㎡以上とし、その他ウォークインクローゼット(3㎡以上)を設ける。	
	子供室	・洋室9㎡以上とし、その他収納を設ける。	
	浴室	・4㎡以上とする。	
	洗面脱衣室	ア. 4㎡以上とする。 イ. 浴室内に設ける。	
	便所	・心寸1,500mm×1,350mm以上とする。	
	弟世帯	玄関ホール	ア. 下足入れを設ける。 イ. 兄世帯へ行き来できる出入口を設ける。
	(注) 将来の車いす利用を想定し、1階の廊下/幅員を1,365mm以上とし、1階の夫婦寝室、子供室以外の寝室への出入口は全て車いす対応の扉とする。		
2階	居間・食事室・台所	・洋室19㎡以上とし、1室にまとめる。	
	夫婦寝室	・洋室13㎡以上とし、その他ウォークインクローゼット(3㎡以上)を設ける。	
	子供室	・洋室9㎡以上とし、その他収納を設ける。	
	浴室	・3㎡以上とする。	
	洗面脱衣室	ア. 3㎡以上とする。 イ. 浴室内に設ける。	
	納戸	・3㎡以上とする。	
	便所	・広さは適宜とする。	

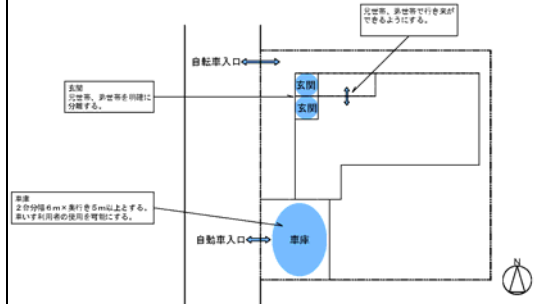
- (6) 駐車スペース及び駐輪スペース  
 駐車スペース：2台分を設ける。  
 駐輪スペース：両世帯で3台分を設ける。



敷地図 (縮尺：1/400)

### 留意事項の解説

1. 設計条件  
 兄弟の家族が別々に生計を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。段差の解消や建具等の配慮をする。  
 ・母の高齢化に配慮して、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配置・動線・形状・寸法とする。  
 ・母の使用する居室は兄弟世帯のリビングに隣接させる。  
 ・1階部分は高齢者の利用に配慮する。  
 敷地は整形幅が大きい、西側道路の設置。



- (3) 延べ面積  
 延べ面積の指定  
 ・170㎡以上、210㎡以下とする。  
 ・建ぺい率 60%  
 ・容積率 150%

- (5) 所要室  
 <1階部分>  
 兄世帯  
 ・廊下の幅員を1,365mm以上とする。  
 ・玄関ホール………弟世帯へ行き来できる出入口を設ける。  
 ・母の寝室………押入、床の間を設ける。居間・食事室・台所へ直接行き来できるようにする。  
 ・居間・食事室・台所……1室にまとめる。母の寝室に隣接して設ける。  
 ・夫婦寝室………ウォークインクローゼット(3㎡以上)を設ける。  
 ・子供室………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………心寸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(3㎡以上)を設ける。  
 ・子供室………収納を設ける。  
 ・納戸………3㎡以上とする。
- (6) 駐車スペース・駐輪スペース  
 ・駐車スペース………2台分設ける。  
 ・駐輪スペース………両世帯で3台分設ける。

## 2. 要求図面等

- 下表より、答案用紙の定められた枠内に記入する（寸法線は、枠外にのみ記入してもよい）
- 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、4.5mm（短冊図にあっては、10mm）である。
- シックハウス対策のための有機溶剤等低減措置は、記入しなくてもよいものとする。

要求図書 ( )内は縮尺	特記事項
1階平面図 兼 配置図 (1/100)	ア. 敷地境界線と建築物との距離、建築物の主要な寸法を記入する。 イ. 道路から玄関へのアプローチ、駐車スペース、駐輪スペース、門、塀、植栽等を記入する。 ウ. 室名を記入する。 エ. 住宅部分の玄関口は、下足入れ、居間・食事室・台所口は、台所設備機器（流し台・調理台・コンロ台、冷蔵庫等）、浴室口は、浴槽、洗面脱衣室口は、洗面台、洗濯機、便所口は、洋風便器を記入する。 オ. 「通し柱」を○印で囲み、「耐力壁」に△印を付ける。 （注）「耐力壁」とは、筋かみ等を設けた構造上有効な壁をいう。 （以下同じ） カ. 短冊図の切断位置を記入する。 キ. 各要求室の床高、玄関ポーチ等、地盤面からの高さを記入する。
2階平面図 (1/100)	ア. 建築物の主要な寸法を記入する。 イ. 室名を記入する。 ウ. 居間・食事室・台所口は、台所設備機器（流し台・調理台・コンロ台、冷蔵庫等）、浴室口は、浴槽、洗面脱衣室口は、洗面台、洗濯機、便所口は、洋風便器を記入する。 エ. 「通し柱」を○印で囲み、「耐力壁」に△印を付ける。 オ. 1階の屋根伏図（平屋部分がある場合）も記入する。 カ. 短冊図の切断位置を記入する。
2階床伏図 兼 1階小屋伏図 (1/100)	ア. 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。 イ. 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。 ウ. 建築物の主要な寸法を記入する。
立面図 (1/100)	・ 南側立面図とする。
短冊図 (1/20)	ア. 切断位置は、1階・2階それぞれの外壁の開閉部、1階和室を含む部分とする。 イ. 作図の縮尺は、柱心から1,000mm以上とする。 ウ. 短冊図として支障のない程度であれば、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。 エ. 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。 オ. 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。 カ. 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。 キ. アンカーボルト、羽子板ボルト等の名称・寸法を記入する。 ク. 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。 ケ. 室名及び内外の主要な部位（屋根、外壁、床、内壁、天井）の仕上材料名を記入する。
面積表	ア. 建築面積、床面積及び延べ面積を記入する。 イ. 建築面積、床面積については、計算式も記入する。 ウ. 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。

## 3. その他

次の試験については、下記の条件を追加する。

### 北極道の試験

#### (1) 設計条件

- 北極道の気象条件に合うような防寒構造とする。
- 玄関に断熱性を設ける場合は、床面積に算入する。

#### (2) 要求図書の特記事項

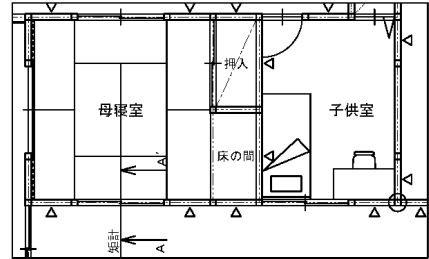
短冊図に、①想定した凍結深度、②基礎の凍上防止措置を記入する。

## 2. 要求図書

### (1) 1階平面図兼配置図 (1/100)

### (2) 2階平面図 (1/100)

- 建築面積・要求室の面積を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、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・正便所
- 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。
- 短冊図の切断位置を記入する。



通し柱、耐力壁、短冊図切断位置

### (3) 立面図 (1/100)

- ・ 南側立面図とする。

### (4) 短冊図 (1/20)

- 開口部のある位置を切断して製図する。
- 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、小屋ばり、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。

### (5) 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。

□ 要求事項の捉え方

出題された敷地形状を理解して、道路位置の確認を行う。

- ・実際に計画に利用できる敷地面積・寸法を確認する。
- ・住宅入口は、平面計画時に検討する。
- ・道路側の生垣・植栽スペースを確認する。
- ・住宅の採光や通風を妨げない、駐車スペース2台分を検討する。
- ・駐輪スペース（3台）の位置・寸法を検討する。
- ・駐輪・駐車スペースから住宅出入口までの動線（敷地内通路等）を確保する。
- ・敷地寸法により、建物の東西幅の最大寸法は16.380mmまで利用可能。

(1コマ=910mmで「18コマ」)

問題文の要求延べ面積は「170㎡以上～210㎡以下」なので、建物の東西、南北長さを検討する。南側に庭を確保する。(南北幅で2,730mm「3コマ」以上は確保)

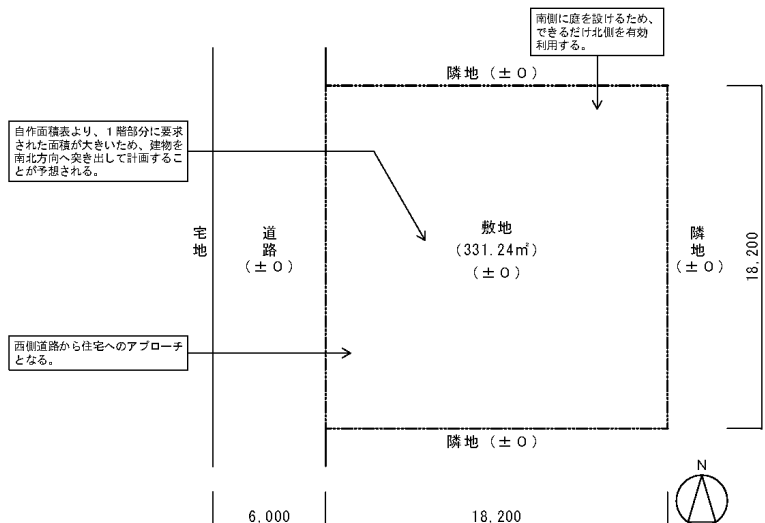
自作の面積表

1階	指定面積 コマ数	面積「1コマ=910mm×910mm」	2階	指定面積 コマ数	面積
兄世帯玄関ホール+廊下		3.31㎡(4コマ)+16.56㎡(20コマ)	弟世帯居間・食事室・台所	19㎡以上 24コマ	23.18㎡(28コマ)
母寝室+押入+床の間	13㎡以上 16コマ	13.24㎡(16コマ)+1.65㎡(2コマ) +1.65㎡(2コマ)	弟世帯夫婦寝室+収納	13㎡以上 16コマ	13.24㎡(16コマ)+3.31㎡(4コマ) +1.65㎡(2コマ)
兄世帯居間・食事室・台所	23㎡以上 28コマ	23.18㎡(28コマ)	弟世帯子供室+収納	9㎡以上 11コマ	9.93㎡(12コマ)+1.65㎡(2コマ)
兄世帯夫婦寝室+収納	13㎡以上 16コマ	18.21㎡(22コマ)+3.31㎡(4コマ) +1.65㎡(2コマ)	弟世帯浴室	3㎡以上 4コマ	3.31㎡(4コマ)
兄世帯子供室+収納	9㎡以上 11コマ	9.93㎡(12コマ)+0.82㎡(1コマ)	弟世帯洗面脱衣室	3㎡以上 4コマ	3.31㎡(4コマ)
兄世帯浴室	4㎡以上 5コマ	4.14㎡(5コマ)	弟世帯納戸	3㎡以上 4コマ	3.31㎡(4コマ)
兄世帯洗面脱衣室	4㎡以上 5コマ	4.14㎡(5コマ)	弟世帯便所		1.65㎡(2コマ)
兄世帯便所	2㎡以上 3コマ	3.31㎡(4コマ)	弟世帯廊下+階段		11.59㎡(14コマ)+3.31㎡(4コマ)
弟世帯玄関ホール+廊下+階段		3.31㎡(4コマ)+4.96㎡(6コマ) +3.31㎡(4コマ)			
合計	84コマ	92コマ(指定面積)+49コマ(その他)	合計	63コマ	68コマ(指定面積)+28コマ(その他)

□ エスキースの進め方

敷地と周辺状況を理解する。

- ・敷地の大きさは正方形
- ・西側道路と1方向の接道条件
- ・建ぺい率60%、容積率150%
- ・道路と隣地とは平坦地である。
- ・第一種住居住宅地域内である。
- ・防火・準防火の指定はない。



自作面積表より、1階部分に要求された面積が大きいため、建物を南北方向へ突き出して計画することが予想される。

西側道路から住宅へのアプローチとなる。

南側に庭を設けるため、できるだけ北側を有効利用する。

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。

- ・西側道路から住宅アプローチを確保して2,730mm以上は建物の計画を道路から下げる。
- ・西側に敷地内通路を設ける幅(1,820mm)を確保する。
- ・北側敷地境界線より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 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(3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。

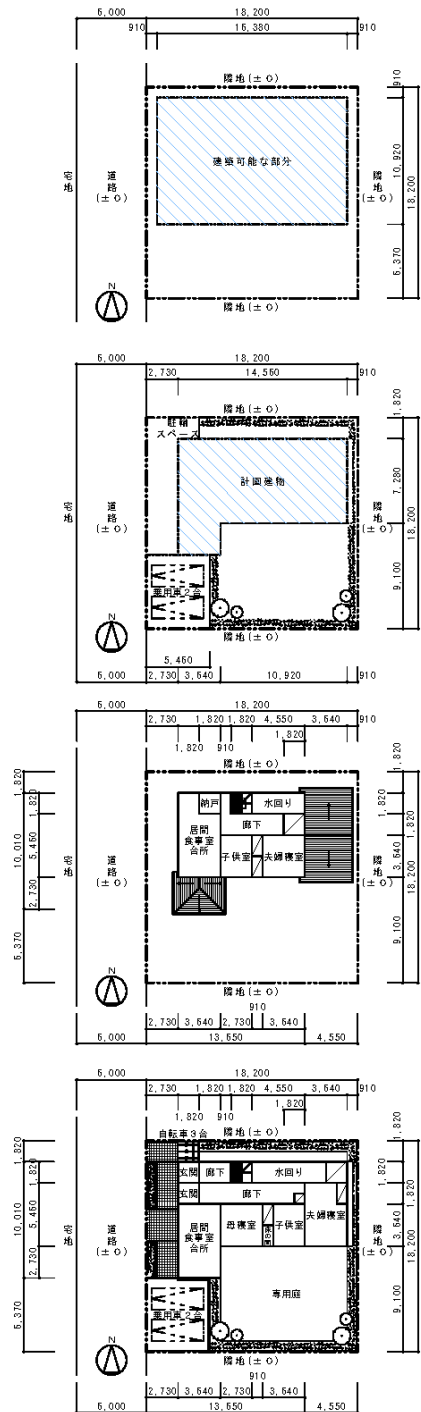
- ・南面化を優先する要求室を検討する。
- ・南面化を優先する要求室(母寝室、兄世帯居間、兄世帯子供室、兄世帯夫婦寝室)を想定して付帯条件を検討する。
- ・階段位置で2階の平面計画に影響がある場合は2階の平面計画を再度検討する。
- ・兄世帯夫婦寝室は南面化が難しい場合は、東か西側に窓を確保できるように検討し採光を確保する。
- ・駐車スペースから各玄関や廊下に移動可能となる動線を検討する。
- ・玄関位置と駐輪スペースを検討して敷地内通路を検討する。
- ・廊下と階段位置を検討して、2階の平面計画と整合性(上下階を一致)を行なう。

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

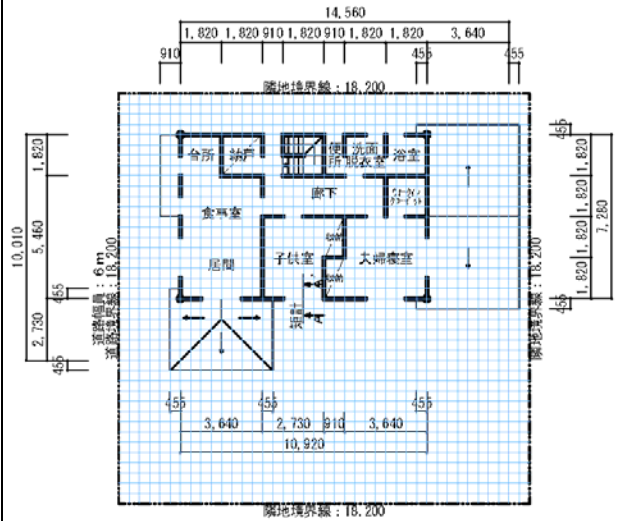
1階ゾーニングの検討



プランニングを検討する。

## 2階平面図のエスキース

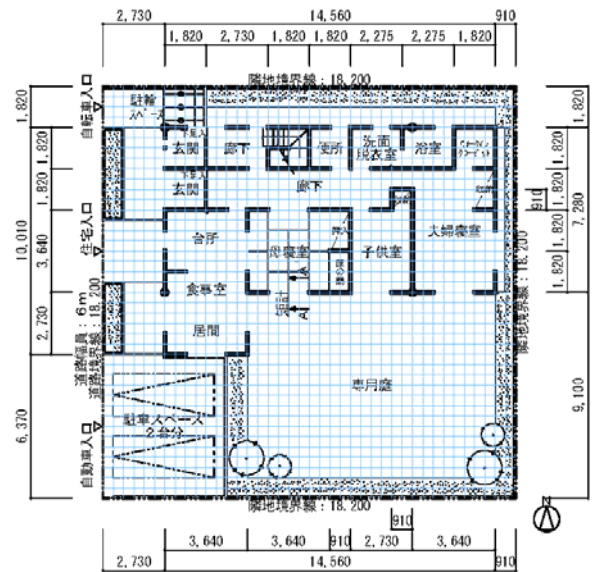
- ⑥ 2階部分に要求された居室（弟世帯居間+弟世帯夫婦寝室+弟世帯子供室）を南面させ、開口部の位置を検討する。
- ・弟世帯居室を南面に計画して、西側か東側の端部に配置してキッチン等のレイアウトを充足させて必要面積を確保する。
  - ・弟世帯夫婦寝室を南面に計画して、西側か東側の端部に配置して、収納等の付帯条件を充足させて必要面積を確保する。
  - ・弟世帯子供室を南面に計画して、収納等の付帯条件を充足させて必要条件を確保する。
  - ・要求室の平面形状を検討して、廊下を居室北側に設ける計画とする。
  - ・廊下を挟み水回り（便所・洗面）と階段の位置を計画する。
  - ・各開口部（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に配慮して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、兄世帯子供室は必ず南面した計画とする。
  - ・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に配慮して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。