

建物用途 共同住宅

あらかじめの検討のタイプ 間仕切壁の計画【フリープラン】

1. 内容	5階建ての共同住宅の特定の同一スパンにおける2階から5階の4戸について、住戸購入者が好みにあった住戸内プランを選択できるように、居室フリープランの安全の確認を行うもの
2. 間仕切壁の位置の計画方針	<p>a. 住戸の基本プランは図1とし、住戸内居室フリープランとする</p> <p>b. 住戸内の水廻りの位置は、住戸中央部とし、PSの位置は固定する。(間仕切壁の位置は自由)</p> <p>c. 住戸内の居室数は4室を最大とし、窓A,B,C,Dのいずれかに面するものとする。</p> <p>d. 窓Aの採光による許容限界居室床面積は、25.2㎡とする 窓Bの採光による許容限界居室床面積は、28.0㎡とする 窓A+Bの採光による許容限界居室床面積は、53.2㎡とする 窓Cの採光による許容限界居室床面積は、14.7㎡とする 窓Dの採光による許容限界居室床面積は、14.7㎡とする 窓C+Dの採光による許容限界居室床面積は、29.4㎡とする</p> <p>e. 住戸内の最長避難歩行距離は、17.0m以内とする。</p> <p>f. 間仕切壁は、天井高さ2.6m以内、壁見付面積あたりの重量200N/㎡以内とする</p> <p>g. 間仕切壁の長さは、47.9m以内とする</p> <p>h. 住戸内の内装(天井・壁)及び建具に使用する材料は、全てF☆☆☆☆とする</p> <p>i. シックハウスの換気区画は、住戸内で1区画とし、換気回数が0.5以上の機械換気設備を便所に設け、外部に適切に排気する</p> <p>j. 各窓の横に、給気口を設け、住戸内に設置する開き扉の下部は全てアンダーカットとする</p> <p>k. 台所の天井仕上げは、石膏ボード9.5mm下地ビニールクロス貼(準不燃材料)、壁の仕上げは、石膏ボード12.5mm下地ビニールクロス貼(準不燃材料)とする</p>
3. 要検討項目	<p>間仕切壁を変更した場合において、以下の事項に関していずれも安全であることをあらかじめ検討する。</p> <p>《意匠》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 採光 _____ (1) ・ 換気 _____ (2) ・ 直通階段までの歩行距離、重複歩行距離 _____ (3) <p>《構造》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 間仕切壁の固定荷重 _____ (4)

図1 基本プラン

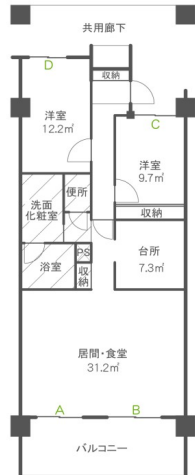
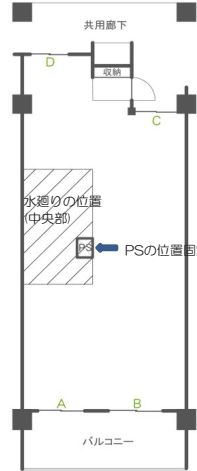


図2 フリープラン

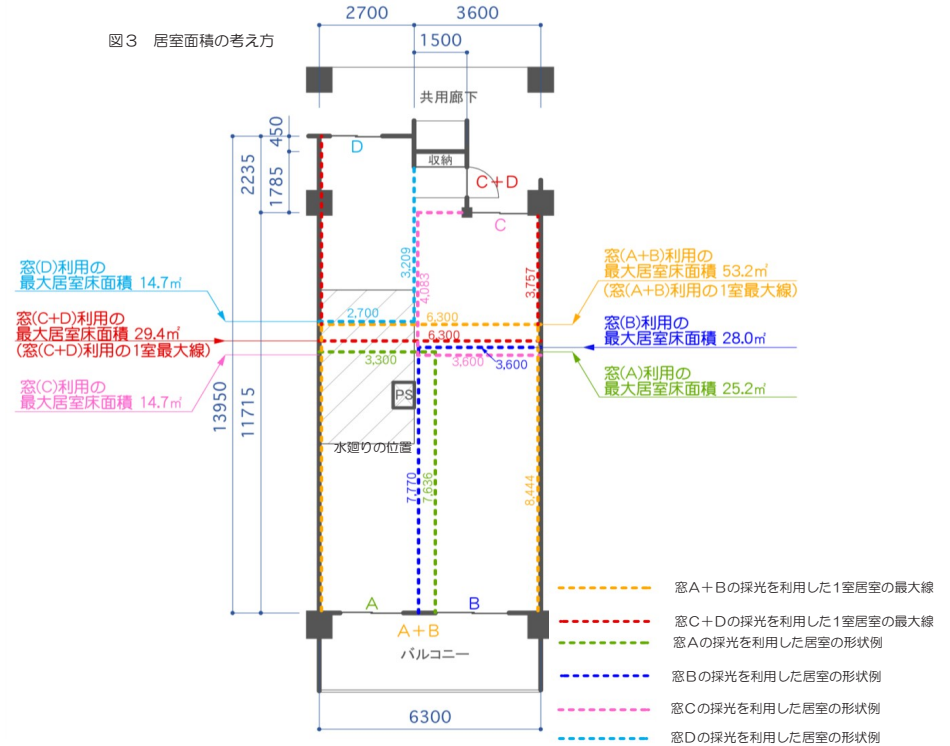


凡例
ABCD : 窓

4. あらかじめの検討・・・ 間仕切壁の位置の変更の内、最も厳しい条件での検討を以下に行う。

- (1) 居室の採光の有効面積・・・各窓の採光有効面積より、許容限界居室床面積を求める
- ① 窓Aの採光有効面積 $W1.8m \times H2.0m \times \text{係数} 1 = 3.6m^2$
窓Aの採光による許容限界居室床面積 $3.6m^2 \times 7 = 25.2m^2$
 - ② 窓Bの採光有効面積 $W2.0m \times H2.0m \times \text{係数} 1 = 4.0m^2$
窓Bの採光による許容限界居室床面積 $4.0m^2 \times 7 = 28.0m^2$
 - ③ 窓A+Bの採光による許容限界居室床面積 $25.2m^2 + 28.0m^2 = 53.2m^2$
 - ④ 窓Cの採光有効面積 $W1.5m \times H1.4m \times \text{係数} 1 = 2.1m^2$
窓Cの採光による許容限界居室床面積 $2.1m^2 \times 7 = 14.7m^2$
 - ⑤ 窓Dの採光有効面積 $W1.5m \times H1.4m \times \text{係数} 1 = 2.1m^2$
窓Dの採光による許容限界居室床面積 $2.1m^2 \times 7 = 14.7m^2$
 - ⑥ 窓C+Dの採光による許容限界居室床面積 $14.7m^2 + 14.7m^2 = 29.4m^2$

図3 居室面積の考え方

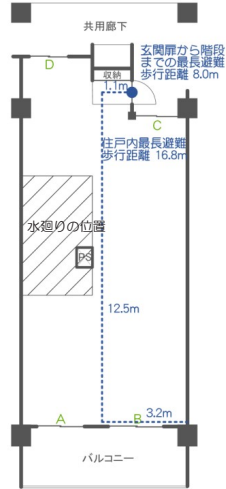


(2) 居室の換気の検討

- ① 窓Aの換気有効面積 $W1.8m \times H2.0m \times 1/2 = 1.8m^2$
窓Aの換気による許容限界居室床面積 $1.8m^2 \times 20 = 36.0m^2 \geq$ 採光による許容限界居室床面積25.2㎡
 - ② 窓Bの換気有効面積 $W2.0m \times H2.0m \times 1/2 = 2.0m^2$
窓Bの換気による許容限界居室床面積 $2.0m^2 \times 20 = 40.0m^2 \geq$ 採光による許容限界居室床面積28.0㎡
 - ③ 窓A+Bの換気による居室の許容限界居室床面積 $36.0m^2 + 40.0m^2 = 76.0m^2 \geq$ 採光による許容限界居室床面積53.2㎡
 - ④ 窓Cの換気有効面積 $W1.5m \times H1.4m \times 1/2 = 1.05m^2$
窓Cの換気による許容限界居室床面積 $1.05m^2 \times 20 = 21.0m^2 \geq$ 採光による許容限界居室床面積14.7㎡
 - ⑤ 窓Dの換気有効面積 $W1.5m \times H1.4m \times 1/2 = 1.05m^2$
窓Dの換気による許容限界居室床面積 $1.05m^2 \times 20 = 21.0m^2 \geq$ 採光による許容限界居室床面積14.7㎡
 - ⑥ 窓C+Dの換気による居室の許容限界居室床面積 $21.0m^2 + 21.0m^2 = 42.0m^2 \geq$ 採光による許容限界居室床面積29.4㎡
- 換気による各窓の許容限界居室床面積は、全て採光による許容限界居室床面積を上回っている

(3) 間仕切壁の計画により最も厳しい住戸内最長避難歩行距離の検討

図4 住戸内最長避難歩行距離の検討



住戸内における最長避難歩行距離は、最も厳しい住戸端部より壁面に沿って住戸中央部に移動し、設計されている玄関扉へ移動する距離である。

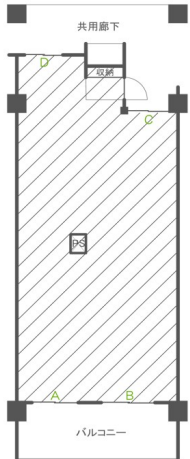
住戸内の最長避難歩行距離は16.8m ≤ 設定条件17.0m

設計における玄関扉から直通階段の1に至る最長避難歩行距離は8.0m
重複最長避難歩行距離は8.0m + 16.8m = 24.8m ≤ 25.0m → OK

凡例
--- : 住戸内最長避難歩行距離

(4) 間仕切壁の計画における最も厳しい間仕切壁の固定荷重についての検討

図5 間仕切壁の設置範囲



設計に見込んでいる間仕切壁の固定荷重は300N/m²
住戸の床面積は83.19m²

住戸内における間仕切壁の許容される最大荷重は
300N/m² × 83.19m² = 24,957N
設定している間仕切壁の単位長さ当たりの重量は
200N/m²(見付面積) × 2.6m = 520N/m

フリープランでの最大設置間仕切壁長さは、
24,957N ÷ 520N/m = 47.9m

以上より、住戸内の間仕切壁の延べ長さは47.9m以下であれば間仕切壁の固定荷重は設定条件以下となる。
構造計算書〇〇頁~〇〇頁に間仕切壁の最大設置長さについて、安全を確認している。

凡例
▨ : 間仕切り設置の範囲

建物用途 共同住宅

あらかじめの検討のタイプ 間仕切壁の計画【フリープラン】

5. 確定内容があらかじめの検討の範囲にあることの確認

確定図

住戸購入者によって、結果的に下図の2プランが採用された。

図6 確定プラン1(2階・5階)

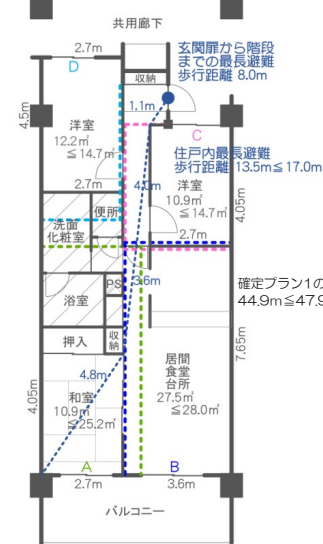
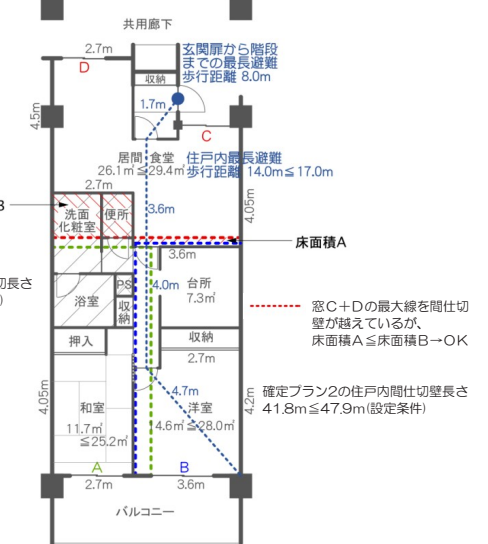


図7 確定プラン2(3階・4階)



設計条件に適合していることの確認

- a 確定プラン1,2は、フリープランの計画条件からの変更はなし ——— OK
- b 確定プラン1,2の水廻りの位置、PSの固定位置の変更はなし ——— OK
- c 確定プラン1,2の居室は、窓A,B,C,Dのいずれかに全て面している
確定プラン1の居室数4室 ≤ 4室(設定条件)、確定プラン2の居室数3室 ≤ 4室(設定条件) ——— OK
- d 確定プラン1,2の居室面積 ≤ 各窓の採光による許容限界居室床面積(上図を参照) ——— OK
- e 確定プラン1の住戸内最長避難歩行距離は、13.5m ≤ 17.0m(設定条件)、
確定プラン2の住戸内最長避難歩行距離は、14.0m ≤ 17.0m(設定条件) ——— OK
- f 確定プラン1,2の間仕切壁の天井高さは2.6m、間仕切壁の仕様は軽量鉄骨下地石膏ボード12.5mm両面
張200N/m² ≤ 200N/m²(設定条件) ——— OK
- g 確定プラン1の間仕切壁長さは44.9m ≤ 47.9m(設定条件)、確定プラン2の間仕切壁長さは41.8m ≤
47.9m(設定条件) ——— OK
- h 確定プラン1,2の内装・建具の使用材料は全てF☆☆☆☆ ——— OK
- i 確定プラン1,2のシックハウス換気区画は1区画とし、便所に24時間換気設備(換気回数0.5)を設置 ——— OK
- j 確定プラン1,2の居室の外壁面に給気口を設置、住戸内の全ての開き扉の下部にアンダーカットを設置 ——— OK
- k 確定プラン1,2の台所の天井仕上げは、石膏ボード9.5mm下地ビニールクロス貼(準不燃材料)、壁の仕上げは、石膏ボード12.5mm下地ビニールクロス貼(準不燃材料) ——— OK

あらかじめの検討の範囲内であることの確認

間仕切壁の位置は、あらかじめの検討で設定した範囲の中に納まっており、構造の条件もあらかじめの検討内容に合致している。
従って、確定プラン1、2は「計画変更」にあたらぬ。