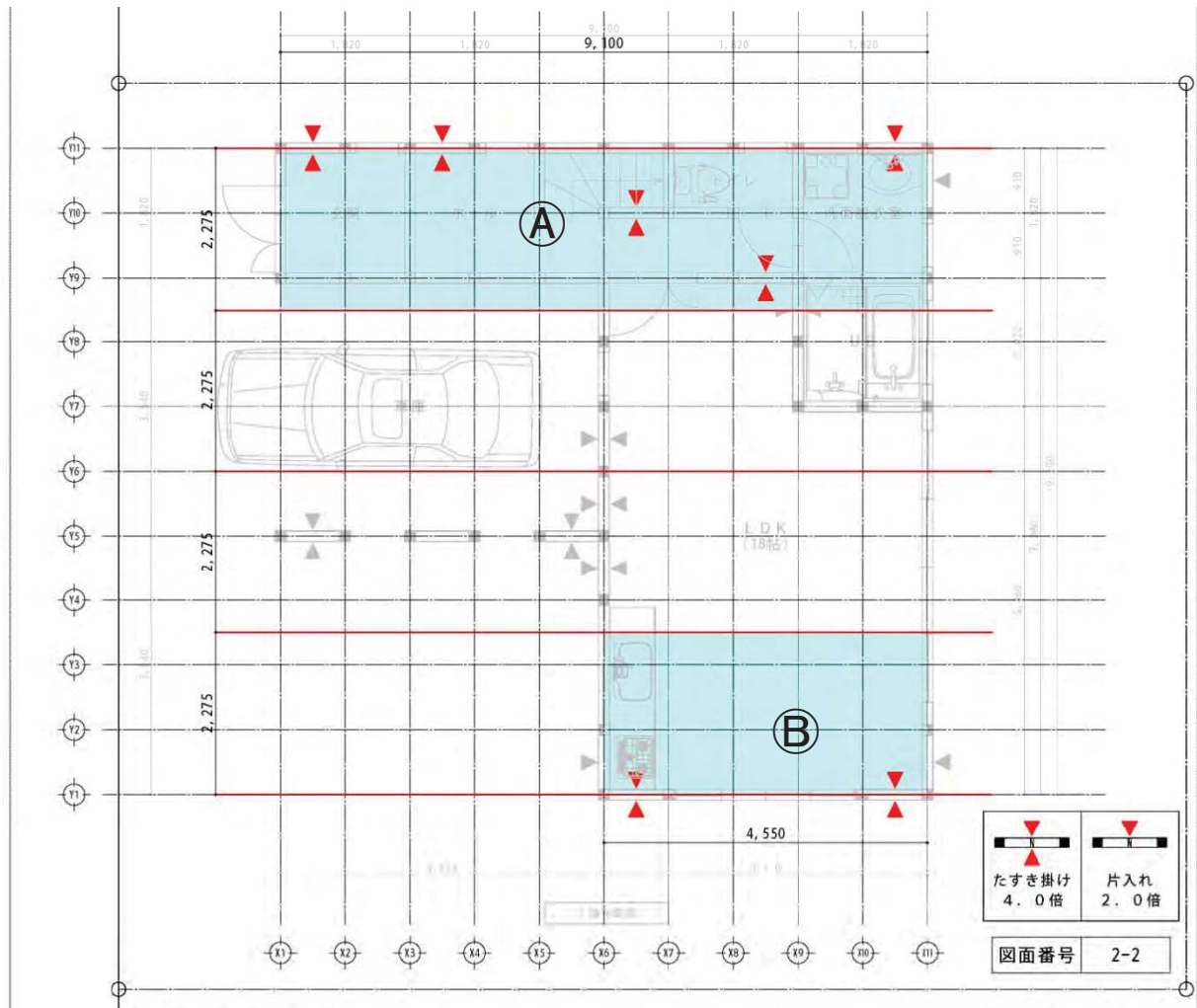


2.2 バランスのチェック方法

1階X方向



X方向で建物を4等分します。

端にある部分の建物に係る部分の面積を割り出します。

① $9.10 \times 2.275 = 20.7025 \Rightarrow 20.71\text{m}^2$

② $4.55 \times 2.275 = 10.3512 \Rightarrow 10.36\text{m}^2$

①の必要壁量は？

20.71×29 (軽い建物の建築基準法の壁係数) $= 600.59\text{cm} \Rightarrow 6.01\text{m}$

②の必要壁量は？

10.36×29 (軽い建物の建築基準法の壁係数) $= 300.44\text{cm} \Rightarrow 3.01\text{m}$

①の存在壁量は？

0.91 (壁長さ) $\times 4.0$ (壁倍率) $\times 5$ (か所) $= 18.20\text{m}$

①の部分は 6.01 (必要壁量) ≤ 18.20 (存在壁量) OK

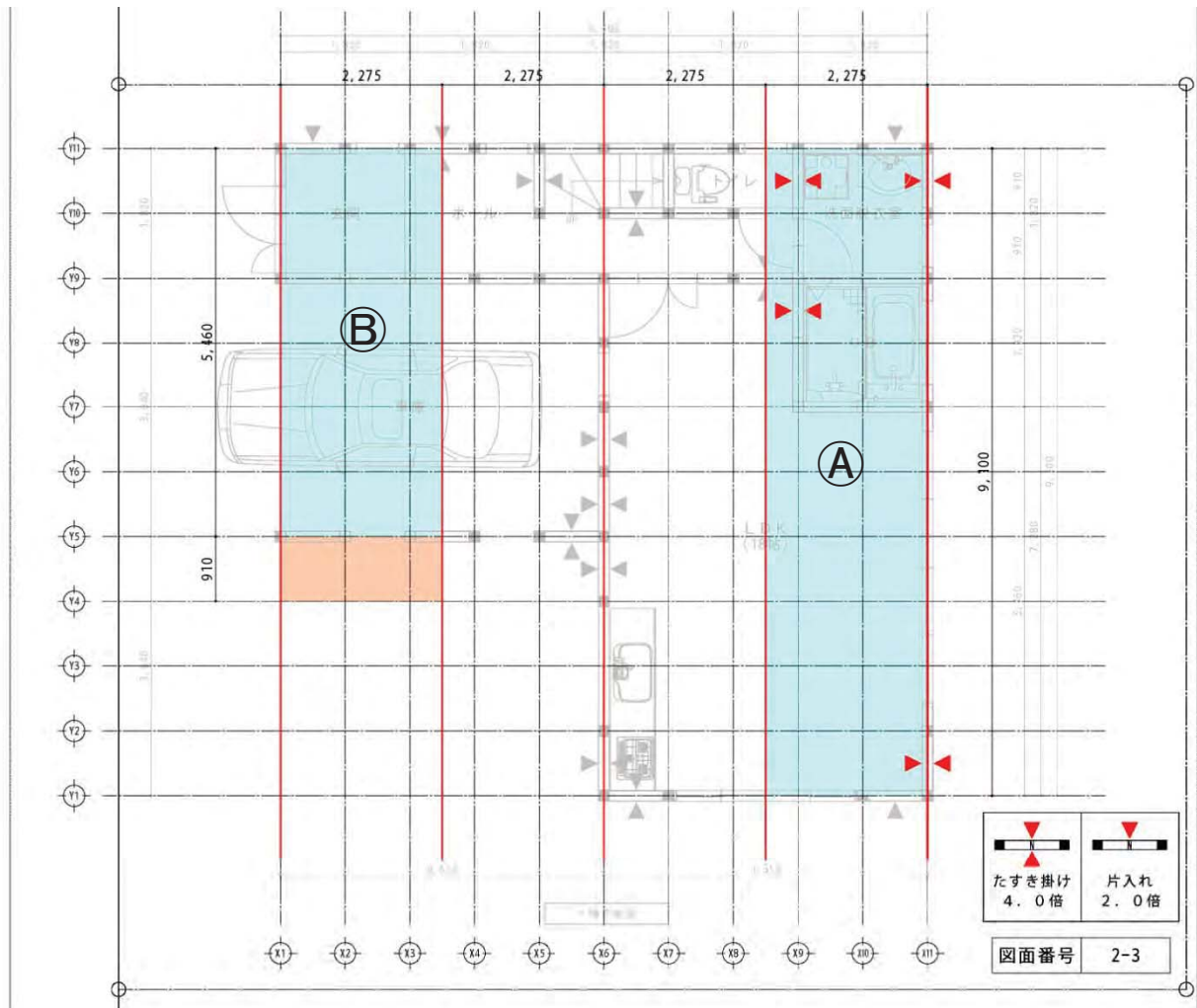
②の存在壁量は？

0.91 (壁長さ) $\times 4.0$ (壁倍率) $\times 2$ (か所) $= 7.28\text{m}$

②の部分は 3.01 (必要壁量) ≤ 7.28 (存在壁量) OK

①の部分はOK ②の部分もOKなので、1階のX方向のバランスは良いということになります。

1階Y方向



Y方向で建物を4等分します。

端にある部分の建物に係る部分の面積を割り出します。

① $9.10 \times 2.275 = 20.7025 \Rightarrow 20.71\text{m}^2$

② $5.46 \times 2.275 + 0.91 \times 2.275 \times 0.4 = 13.2496 \Rightarrow 13.25\text{m}^2$

①の必要壁量は？

20.71×29 (軽い建物の建築基準法の壁係数) $= 600.59\text{cm} \Rightarrow 6.01\text{m}$

②の必要壁量は？

13.25×29 (軽い建物の建築基準法の壁係数) $= 384.25\text{cm} \Rightarrow 3.85\text{m}$

①の存在壁量は？

0.91 (壁長さ) $\times 4.0$ (壁倍率) $\times 4$ (か所) $= 14.56\text{m}$

①の部分は 6.01 (必要壁量) ≤ 10.92 (存在壁量) OK

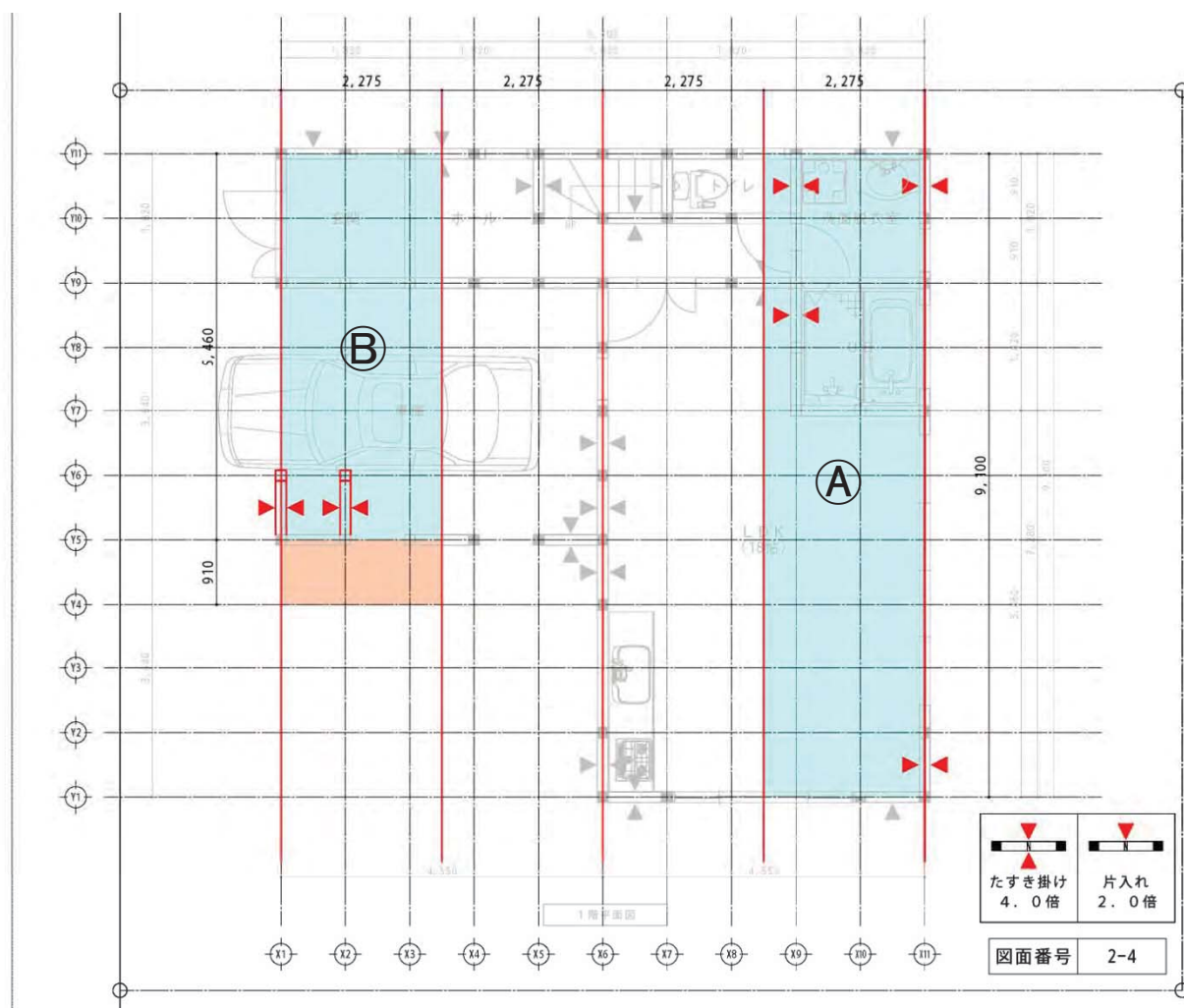
②の存在壁量は？

0.91 (壁長さ) $\times 4.0$ (壁倍率) $\times 0$ (か所) $= 0.00\text{m}$

②の部分は 3.01 (必要壁量) > 0.00 (存在壁量) NG

①の部分はOKですが ②の部分はNGなので、1階のX方向のバランスは悪いということになります。

1階Y方向のバランスの対処法



③の部分に耐力壁を配置する。

③の部分の必要壁量が3.85ですから、

$$3.85 \div 0.91 (\text{壁長さ}) \div 4.0 (\text{壁倍率}) = 1.0576 \dots \Rightarrow 2 \text{ か所}$$

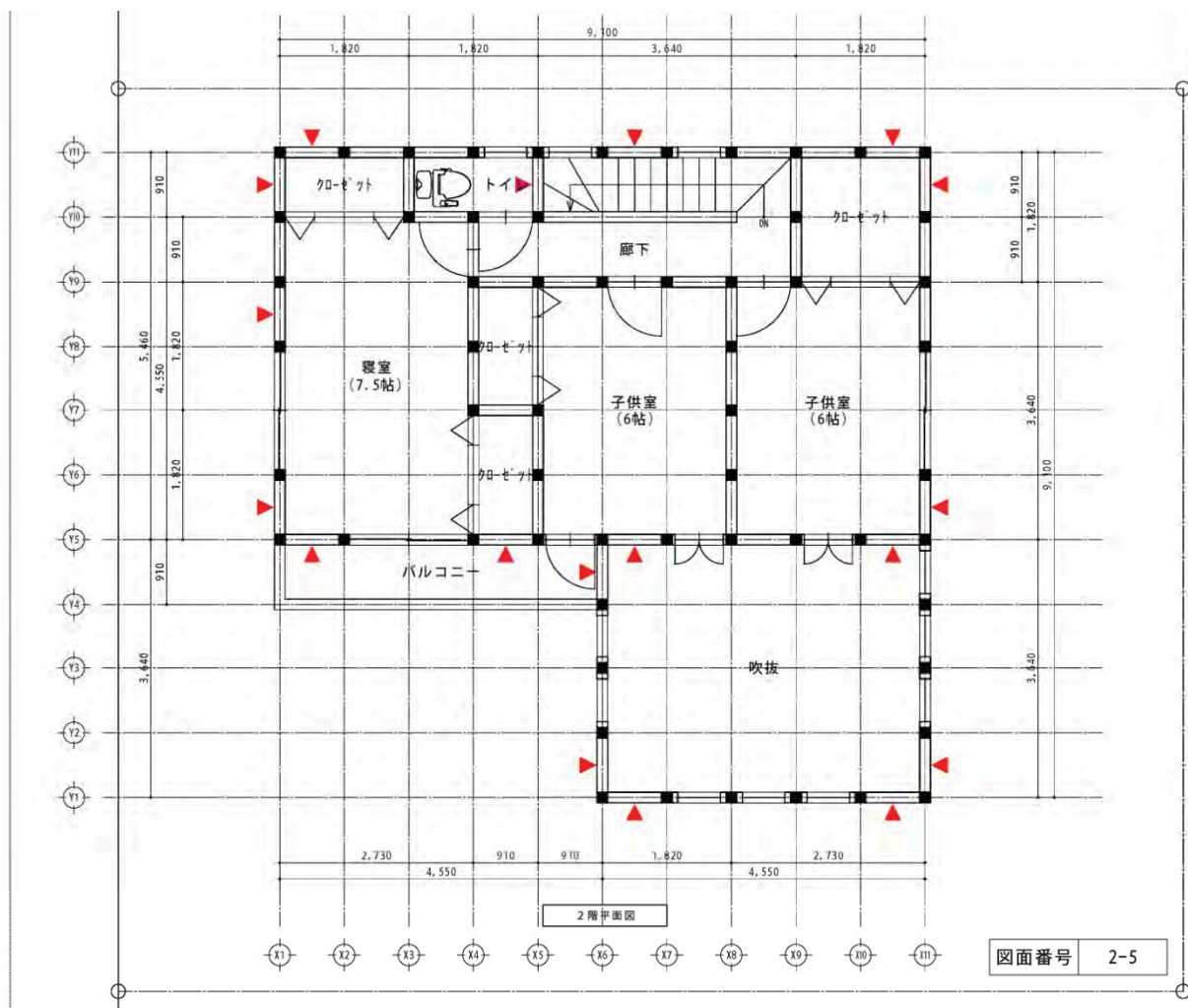
③部分に2か所以上配置しないとしない

設計上の
ポイント！

バランスチェックの簡易診断1

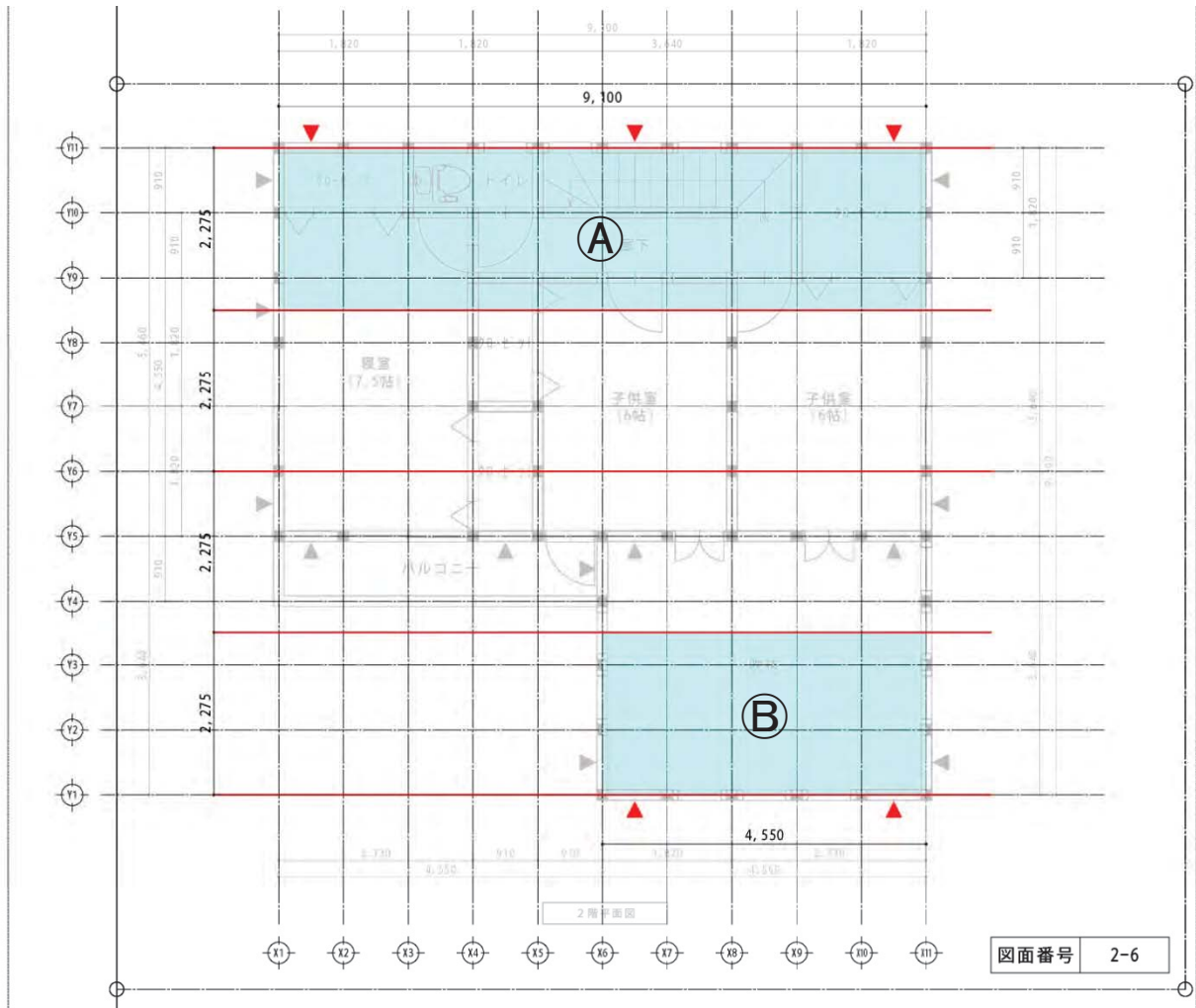
今回は耐力壁を追加し、簡易的なプラン変更で対応できましたが、最低でも2か所以上、両端部に耐力壁が配置できるよう壁を予め、プランニングしておくことが大事です。

1階のプラン、2階のプランを見て、4分割し、2か所以上耐力壁が配置する壁があるかないかだけでも簡易的なバランスチェックができます。



2階には上図のように、X方向、Y方向それぞれ、筋かい片入れの耐力壁を当初5か所だったのを、4か所追加して9か所配置いたしました。しかし配置しただけでは、建物は地震に強いとは言えません。バランスが悪いと、地震時に建物はねじれを起こし、倒壊や崩壊を招く恐れがあります。

2階X方向



Y方向で建物を4等分します。
端にある部分の建物に係る部分の面積を割り出します。

① _____ × _____ = ② _____ m²

③ _____ × _____ = ④ _____ m²

①の必要壁量は？

② _____ m² × _____ (軽い建物の建築基準法の2階の壁係数) = _____ cm ⇒ ⑤ _____ m

③の必要壁量は？

④ _____ m² × _____ (軽い建物の建築基準法の2階の壁係数) = _____ cm ⇒ ⑥ _____ m

①の存在壁量は？

_____ (壁長さ) × _____ (壁倍率) × _____ (か所) = ⑦ _____ m

①の部分は ⑤ _____ (必要壁量) ≤ ⑦ _____ (存在壁量) OK or NG

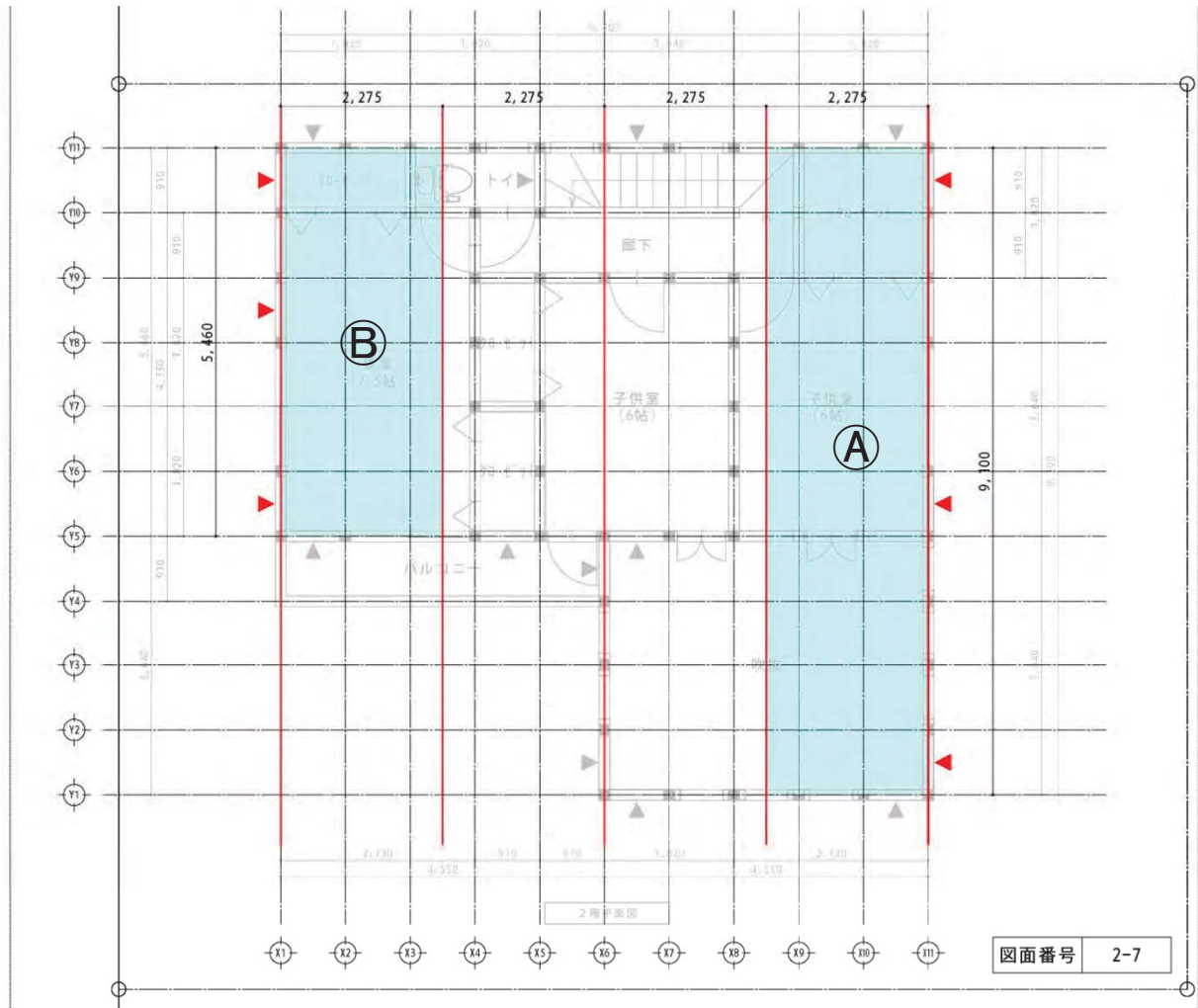
③の存在壁量は？

_____ (壁長さ) × _____ (壁倍率) × _____ (か所) = ⑧ _____ m

③の部分は ⑥ _____ (必要壁量) ≤ ⑧ _____ (存在壁量) OK or NG

解答はP56

2階Y方向



Y方向で建物を4等分します。
端にある部分の建物に係る部分の面積を割り出します。

① _____ × _____ = ② _____ m²

③ _____ × _____ = ④ _____ m²

①の必要壁量は？

② _____ m² × _____ (軽い建物の建築基準法の2階の壁係数) = _____ cm ⇒ ⑤ _____ m

③の必要壁量は？

④ _____ m² × _____ (軽い建物の建築基準法の2階の壁係数) = _____ cm ⇒ ⑥ _____ m

①の存在壁量は？

_____ (壁長さ) × _____ (壁倍率) × _____ (か所) = ⑦ _____ m

①の部分は ⑤ _____ (必要壁量) ≤ ⑦ _____ (存在壁量) OK or NG

③の存在壁量は？

_____ (壁長さ) × _____ (壁倍率) × _____ (か所) = ⑧ _____ m

③の部分は ⑥ _____ (必要壁量) ≤ ⑧ _____ (存在壁量) OK or NG

解答はP57