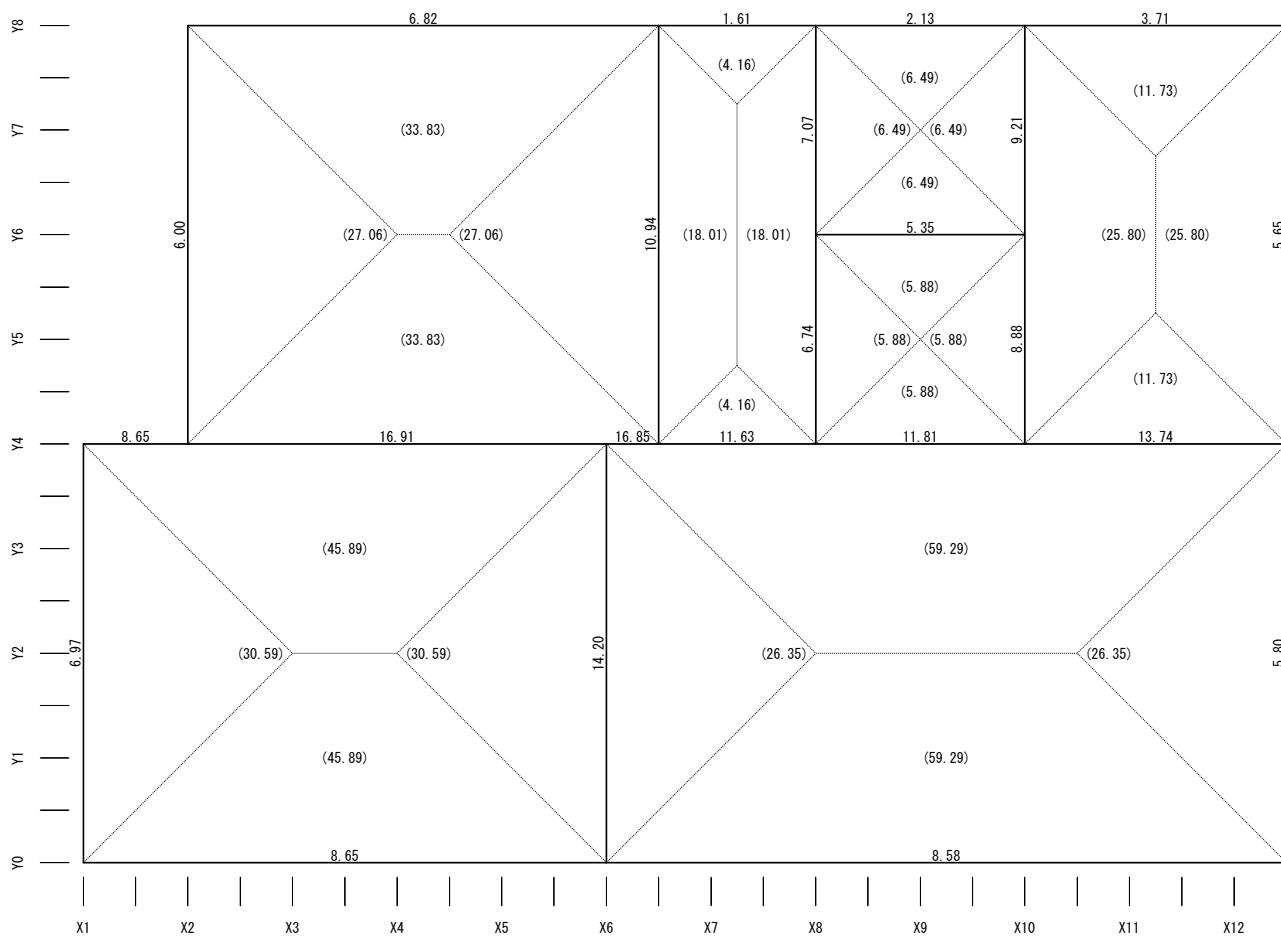


基礎スラブの計算

梓組太郎邸 新築工事

10-2-1



数値 は基礎ばりにかかる等分布荷重 (kN/m)

(数値) は各基礎スラブにかかる荷重を亀甲分割した荷重 (kN)

基礎スラブの計算

梓組太郎邸 新築工事

10-2-2

FS1 X1, Y0 - X6, Y4

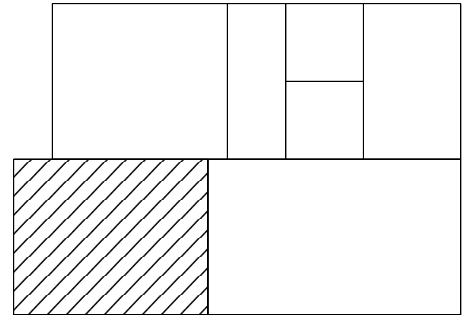
スラブ面積 : 16.56 m²

短辺Lx = 3640 (mm) 長辺Ly = 4550 (mm)

スラブ厚 : D = 150 mm, dt = 60.0 mm, Lft = 195 N/mm²

j = 7/8 × (D - dt) = 78.8 mm

スラブ負担重量 : 152974 N

設計用接地圧 : w = 9236 N/m²

4辺固定として設計用曲げモーメントを計算します

$$w_x = L_y^4 / (L_x^4 + L_y^4) \times w = 6553 \text{ N/m}^2$$

$$\text{短辺両端部 } M_{x1} = 1/12 \times w_x \times L_x^2 = 7235 \text{ Nm/m}$$

$$\text{短辺中央部 } M_{x2} = 1/18 \times w_x \times L_x^2 = 4823 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺両端部 } M_{y1} = 1/24 \times w \times L_x^2 = 5099 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺中央部 } M_{y2} = 1/36 \times w \times L_x^2 = 3399 \text{ Nm/m}$$

よって短辺側はM_{x1} 長辺側はM_{y1}を設計用曲げモーメントとします

$$\text{短辺側必要配筋断面積 } a_{tx} = M_{x1} / (L_{ft} \times j) \times 1000 = 471 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_x = \sphericalangle a_{tx} / a_{tx} \times 1000 = 127(D13) / 471 \times 1000 = 269 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

$$\text{長辺側必要配筋断面積 } a_{ty} = M_{y1} / (L_{ft} \times j) \times 1000 = 332 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_y = \sphericalangle a_{ty} / a_{ty} \times 1000 = 127(D13) / 332 \times 1000 = 382 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

基礎スラブの計算

梓組太郎邸 新築工事

10-2-3

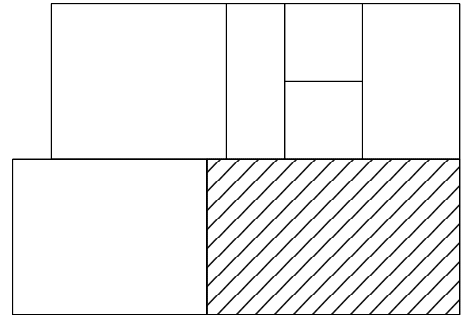
FS1 X6, Y0 - X:12.5, Y4

スラブ面積 : 21.53 m²

短辺Lx = 3640 (mm) 長辺Ly = 5915 (mm)

スラブ厚 : D = 150 mm, dt = 60.0 mm, Lft = 195 N/mm² $j = 7/8 \times (D - dt) = 78.8 \text{ mm}$

スラブ負担重量 : 171293 N

設計用接地圧 : $w = 7956 \text{ N/m}^2$ 

4辺固定として設計用曲げモーメントを計算します

$$w_x = Ly^4 / (Lx^4 + Ly^4) \times w = 6958 \text{ N/m}^2$$

$$\text{短辺両端部 } M_{x1} = 1/12 \times w_x \times Lx^2 = 7682 \text{ Nm/m}$$

$$\text{短辺中央部 } M_{x2} = 1/18 \times w_x \times Lx^2 = 5122 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺両端部 } M_{y1} = 1/24 \times w \times Lx^2 = 4392 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺中央部 } M_{y2} = 1/36 \times w \times Lx^2 = 2928 \text{ Nm/m}$$

よって短辺側はM_{x1} 長辺側はM_{y1}を設計用曲げモーメントとします

$$\text{短辺側必要配筋断面積 } at_x = M_{x1} / (Lft \times j) \times 1000 = 500 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_x = \sphericalangle at_x / at_x \times 1000 = 127(D13) / 500 \times 1000 = 253 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

$$\text{長辺側必要配筋断面積 } at_y = M_{y1} / (Lft \times j) \times 1000 = 286 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_y = \sphericalangle at_y / at_y \times 1000 = 127(D13) / 286 \times 1000 = 443 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

基礎スラブの計算

梓組太郎邸 新築工事

10-2-4

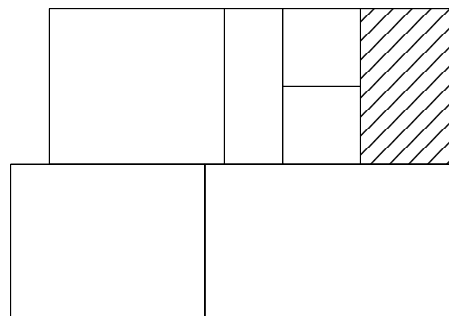
FS1 X10, Y4 - X:12.5, Y8

スラブ面積 : 8.28 m²

短辺Lx = 2275 (mm) 長辺Ly = 3640 (mm)

スラブ厚 : D = 150 mm, dt = 60.0 mm, Lft = 195 N/mm² $j = 7/8 \times (D - dt) = 78.8 \text{ mm}$

スラブ負担重量 : 75054 N

設計用接地圧 : $w = 9063 \text{ N/m}^2$ 

4辺固定として設計用曲げモーメントを計算します

$$w_x = L_y^4 / (L_x^4 + L_y^4) \times w = 7864 \text{ N/m}^2$$

$$\text{短辺両端部 } M_{x1} = 1/12 \times w_x \times L_x^2 = 3392 \text{ Nm/m}$$

$$\text{短辺中央部 } M_{x2} = 1/18 \times w_x \times L_x^2 = 2261 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺両端部 } M_{y1} = 1/24 \times w \times L_x^2 = 1955 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺中央部 } M_{y2} = 1/36 \times w \times L_x^2 = 1303 \text{ Nm/m}$$

よって短辺側はM_{x1} 長辺側はM_{y1}を設計用曲げモーメントとします

$$\text{短辺側必要配筋断面積 } a_{tx} = M_{x1} / (L_{ft} \times j) \times 1000 = 221 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_x = \sphericalangle a_{tx} / a_{tx} \times 1000 = 127(D13) / 221 \times 1000 = 574 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

$$\text{長辺側必要配筋断面積 } a_{ty} = M_{y1} / (L_{ft} \times j) \times 1000 = 127 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_y = \sphericalangle a_{ty} / a_{ty} \times 1000 = 127(D13) / 127 \times 1000 = 995 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

基礎スラブの計算

梓組太郎邸 新築工事

10-2-5

FS1 X8, Y4 - X10, Y6

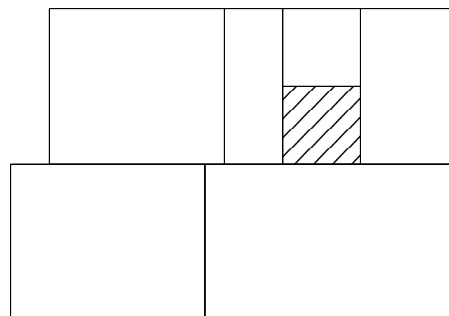
スラブ面積 : 3.31 m²

短辺Lx = 1820 (mm) 長辺Ly = 1820 (mm)

スラブ厚 : D = 150 mm, dt = 60.0 mm, Lft = 195 N/mm²

j = 7/8 × (D - dt) = 78.8 mm

スラブ負担重量 : 23507 N

設計用接地圧 : w = 7097 N/m²

4辺固定として設計用曲げモーメントを計算します

$$w_x = L_y^4 / (L_x^4 + L_y^4) \times w = 3548 \text{ N/m}^2$$

$$\text{短辺両端部 } M_{x1} = 1/12 \times w_x \times L_x^2 = 979 \text{ Nm/m}$$

$$\text{短辺中央部 } M_{x2} = 1/18 \times w_x \times L_x^2 = 653 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺両端部 } M_{y1} = 1/24 \times w \times L_x^2 = 979 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺中央部 } M_{y2} = 1/36 \times w \times L_x^2 = 653 \text{ Nm/m}$$

よって短辺側はM_{x1} 長辺側はM_{y1}を設計用曲げモーメントとします

$$\text{短辺側必要配筋断面積 } a_{tx} = M_{x1} / (L_{ft} \times j) \times 1000 = 64 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_x = \triangle a_{tx} / a_{tx} \times 1000 = 127(D13) / 64 \times 1000 = 1986 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

$$\text{長辺側必要配筋断面積 } a_{ty} = M_{y1} / (L_{ft} \times j) \times 1000 = 64 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_y = \triangle a_{ty} / a_{ty} \times 1000 = 127(D13) / 64 \times 1000 = 1986 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

基礎スラブの計算

梓組太郎邸 新築工事

10-2-6

FS1 X8, Y6 - X10, Y8

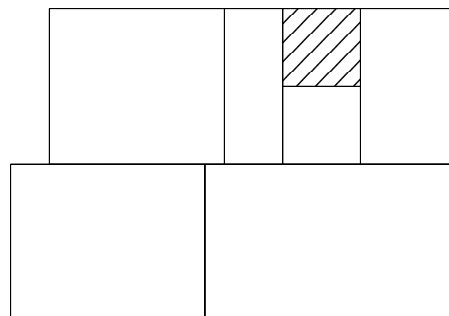
スラブ面積 : 3.31 m²

短辺Lx = 1820 (mm) 長辺Ly = 1820 (mm)

スラブ厚 : D = 150 mm, dt = 60.0 mm, Lft = 195 N/mm²

j = 7/8 × (D - dt) = 78.8 mm

スラブ負担重量 : 25958 N

設計用接地圧 : w = 7837 N/m²

4辺固定として設計用曲げモーメントを計算します

$$w_x = L_y^4 / (L_x^4 + L_y^4) \times w = 3918 \text{ N/m}^2$$

$$\text{短辺両端部 } M_{x1} = 1/12 \times w_x \times L_x^2 = 1082 \text{ Nm/m}$$

$$\text{短辺中央部 } M_{x2} = 1/18 \times w_x \times L_x^2 = 721 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺両端部 } M_{y1} = 1/24 \times w \times L_x^2 = 1082 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺中央部 } M_{y2} = 1/36 \times w \times L_x^2 = 721 \text{ Nm/m}$$

よって短辺側はM_{x1} 長辺側はM_{y1}を設計用曲げモーメントとします

$$\text{短辺側必要配筋断面積 } a_{tx} = M_{x1} / (L_{ft} \times j) \times 1000 = 70 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_x = \triangle a_{tx} / a_{tx} \times 1000 = 127(D13) / 70 \times 1000 = 1799 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

$$\text{長辺側必要配筋断面積 } a_{ty} = M_{y1} / (L_{ft} \times j) \times 1000 = 70 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_y = \triangle a_{ty} / a_{ty} \times 1000 = 127(D13) / 70 \times 1000 = 1799 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

基礎スラブの計算

梓組太郎邸 新築工事

10-2-7

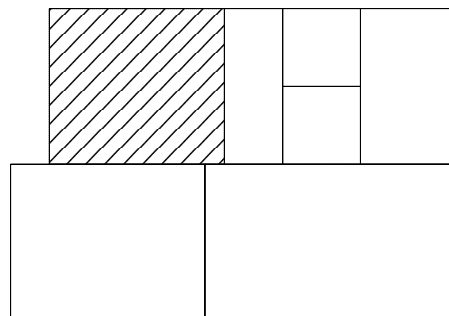
FS1 X2, Y4 - X:6.5, Y8

スラブ面積 : 14.91 m²

短辺Lx = 3640 (mm) 長辺Ly = 4095 (mm)

スラブ厚 : D = 150 mm, dt = 60.0 mm, Lft = 195 N/mm² $j = 7/8 \times (D - dt) = 78.8 \text{ mm}$

スラブ負担重量 : 121785 N

設計用接地圧 : $w = 8170 \text{ N/m}^2$ 

4辺固定として設計用曲げモーメントを計算します

$$w_x = Ly^4 / (Lx^4 + Ly^4) \times w = 5030 \text{ N/m}^2$$

$$\text{短辺両端部 } M_{x1} = 1/12 \times w_x \times Lx^2 = 5554 \text{ Nm/m}$$

$$\text{短辺中央部 } M_{x2} = 1/18 \times w_x \times Lx^2 = 3703 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺両端部 } M_{y1} = 1/24 \times w \times Lx^2 = 4511 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺中央部 } M_{y2} = 1/36 \times w \times Lx^2 = 3007 \text{ Nm/m}$$

よって短辺側はM_{x1} 長辺側はM_{y1}を設計用曲げモーメントとします

$$\text{短辺側必要配筋断面積 } at_x = M_{x1} / (Lft \times j) \times 1000 = 362 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_x = \triangle at_x / at_x \times 1000 = 127(D13) / 362 \times 1000 = 350 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

$$\text{長辺側必要配筋断面積 } at_y = M_{y1} / (Lft \times j) \times 1000 = 294 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_y = \triangle at_y / at_y \times 1000 = 127(D13) / 294 \times 1000 = 431 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

基礎スラブの計算

梓組太郎邸 新築工事

10-2-8

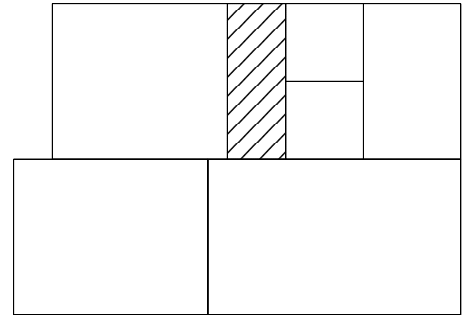
FS1 X:6.5, Y4 - X8, Y8

スラブ面積 : 4.97 m²

短辺Lx = 1365 (mm) 長辺Ly = 3640 (mm)

スラブ厚 : D = 150 mm, dt = 60.0 mm, Lft = 195 N/mm² $j = 7/8 \times (D - dt) = 78.8 \text{ mm}$

スラブ負担重量 : 44344 N

設計用接地圧 : $w = 8925 \text{ N/m}^2$ 

4辺固定として設計用曲げモーメントを計算します

$$w_x = L_y^4 / (L_x^4 + L_y^4) \times w = 8752 \text{ N/m}^2$$

$$\text{短辺両端部 } M_{x1} = 1/12 \times w_x \times L_x^2 = 1359 \text{ Nm/m}$$

$$\text{短辺中央部 } M_{x2} = 1/18 \times w_x \times L_x^2 = 906 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺両端部 } M_{y1} = 1/24 \times w \times L_x^2 = 693 \text{ Nm/m}$$

$$\text{長辺中央部 } M_{y2} = 1/36 \times w \times L_x^2 = 462 \text{ Nm/m}$$

よって短辺側はM_{x1} 長辺側はM_{y1}を設計用曲げモーメントとします

$$\text{短辺側必要配筋断面積 } at_x = M_{x1} / (L_{ft} \times j) \times 1000 = 88 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_x = \triangle at_x / at_x \times 1000 = 127(D13) / 88 \times 1000 = 1432 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする

$$\text{長辺側必要配筋断面積 } at_y = M_{y1} / (L_{ft} \times j) \times 1000 = 45 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$p_y = \triangle at_y / at_y \times 1000 = 127(D13) / 45 \times 1000 = 2808 \text{ mm}$$

→ D13@200 とする