

保有水平
(柔床ルート)
現状

6.偏心率とねじれ補正係数の計算(1)

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

各階重心の計算

| 層 | 部位 | 区画/通り | 壁長 (m) | 壁高さ (m) | 面積 (m ²) | 中心 X座標 (m) | 中心 Y座標 (m) | 単位 荷重 (kN/m ²) | 荷重 (kN) | 中心 X座標 × 荷重 (kN・m) | 中心 Y座標 × 荷重 (kN・m) |
|---|---------------------|---------------|-----------|------------|-------------------------|------------------|------------------|----------------------------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | 1階内壁(上半分)(壁高3.6m) | x0y13-x3y13 | 2.730 | 1.800 | 4.92 | 1.365 | 11.975 | 0.830 | 4.09 | 5.58 | 48.98 |
| | 1階内壁(上半分)(壁高3.774m) | x0y9-x9'y9 | 8.796 | 1.887 | 16.60 | 4.398 | 8.190 | 0.830 | 13.78 | 60.60 | 112.86 |
| | | x5'y6-x6'y6 | 0.955 | 1.887 | 1.81 | 5.438 | 5.460 | 0.830 | 1.51 | 8.21 | 8.24 |
| | | x5'y5-x6'y5 | 0.955 | 1.887 | 1.81 | 5.438 | 4.550 | 0.830 | 1.51 | 8.21 | 6.87 |
| | | x0y2-x6y2 | 5.460 | 1.887 | 10.31 | 2.730 | 1.820 | 0.830 | 8.56 | 23.37 | 15.58 |
| | | x6y9-x6y4 | 4.550 | 1.887 | 8.59 | 5.460 | 5.915 | 0.830 | 7.13 | 38.93 | 42.17 |
| | 1階妻壁(壁高0.018m) | x7'y6'-x7'y5' | 0.986 | 0.018 | 0.02 | 6.922 | 5.432 | 1.000 | 0.02 | 0.14 | 0.11 |
| | 1階妻壁(壁高0.024m) | x8y4-x8'y4' | 0.884 | 0.024 | 0.03 | 7.659 | 3.868 | 1.000 | 0.03 | 0.23 | 0.12 |
| | | x7'y5'-x8y4 | 1.334 | 0.024 | 0.04 | 7.149 | 4.294 | 1.000 | 0.04 | 0.29 | 0.17 |
| | 1階妻壁(壁高0.036m) | x7'y6'-x8'y5' | 1.440 | 0.036 | 0.06 | 7.417 | 5.505 | 1.000 | 0.06 | 0.45 | 0.33 |
| | 1階妻壁(壁高0.053m) | x7'y6'-x9'y9 | 3.010 | 0.053 | 0.16 | 7.811 | 7.053 | 1.000 | 0.16 | 1.25 | 1.13 |
| | 1階妻壁(壁高0.376m) | x0y17-x3y17 | 2.730 | 0.376 | 1.03 | 1.365 | 15.615 | 1.000 | 1.03 | 1.41 | 16.08 |
| | 1階妻壁(壁高47.597m) | x8'y5'-x9'y5 | 0.959 | 47.597 | 45.66 | 8.402 | 4.823 | 1.000 | 45.66 | 383.64 | 220.22 |
| | 1層合計 | | | | | | | | 310.84 | 1,233.58 | 2,097.32 |

| 1階重心(m) | | 2階重心(m) | | 3階重心(m) | |
|---------|-------|---------|-------|---------|-----|
| X座標 | Y座標 | X座標 | Y座標 | X座標 | Y座標 |
| 3.509 | 6.257 | 2.537 | 5.218 | - | - |

※1階重心=(1層合計(中心座標×荷重)+2層合計(中心座標×荷重)+3層合計(中心座標×荷重))/(1層合計(荷重)+2層合計(荷重)+3層合計(荷重))

2階重心=(2層合計(中心座標×荷重)+3層合計(中心座標×荷重))/(2層合計(荷重)+3層合計(荷重))

3階重心=3層合計(中心座標×荷重)/3層合計(荷重)

保有水平
(柔床ルート)
現状

6.偏心率とねじれ補正係数の計算(2)

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

偏心率計算表

| 要素名 | 階 | 方向 | 計算式 | 計算値 | 備考 |
|------------------|---|-----|------------------------------------|--------|--------------|
| 重心 (m) | 3 | X座標 | 「各階重心の計算」参照 | - | 「各階重心の計算」参照 |
| | | Y座標 | 「各階重心の計算」参照 | - | |
| | 2 | X座標 | 「各階重心の計算」参照 | 2.537 | |
| | | Y座標 | 「各階重心の計算」参照 | 5.218 | |
| | 1 | X座標 | 「各階重心の計算」参照 | 3.509 | |
| | | Y座標 | 「各階重心の計算」参照 | 6.257 | |
| 剛性合計 (kN/m) | 3 | X方向 | $\Sigma(3階X方向壁剛性 Dx)$ | - | 「偏心率計算表明細」参照 |
| | | Y方向 | $\Sigma(3階Y方向壁剛性 Dy)$ | - | |
| | 2 | X方向 | $\Sigma(2階X方向壁剛性 Dx)$ | 2,522 | |
| | | Y方向 | $\Sigma(2階Y方向壁剛性 Dy)$ | 1,107 | |
| | 1 | X方向 | $\Sigma(1階X方向壁剛性 Dx)$ | 2,629 | |
| | | Y方向 | $\Sigma(1階Y方向壁剛性 Dy)$ | 1,749 | |
| 剛性1次モーメント (kN) | 3 | X方向 | $\Sigma(3階X方向壁剛性 \times 壁のY座標 y)$ | - | 「偏心率計算表明細」参照 |
| | | Y方向 | $\Sigma(3階Y方向壁剛性 \times 壁のX座標 x)$ | - | |
| | 2 | X方向 | $\Sigma(2階X方向壁剛性 \times 壁のY座標 y)$ | 21,231 | |
| | | Y方向 | $\Sigma(2階Y方向壁剛性 \times 壁のX座標 x)$ | 4,661 | |
| | 1 | X方向 | $\Sigma(1階X方向壁剛性 \times 壁のY座標 y)$ | 21,784 | |
| | | Y方向 | $\Sigma(1階Y方向壁剛性 \times 壁のX座標 x)$ | 5,875 | |
| 剛心 (m) | 3 | X座標 | 剛性1次モーメント[3階Y方向]/剛性合計[3階Y方向] | - | / |
| | | Y座標 | 剛性1次モーメント[3階X方向]/剛性合計[3階X方向] | - | |
| | 2 | X座標 | 剛性1次モーメント[2階Y方向]/剛性合計[2階Y方向] | 4.210 | |
| | | Y座標 | 剛性1次モーメント[2階X方向]/剛性合計[2階X方向] | 8.418 | |
| | 1 | X座標 | 剛性1次モーメント[1階Y方向]/剛性合計[1階Y方向] | 3.359 | |
| | | Y座標 | 剛性1次モーメント[1階X方向]/剛性合計[1階X方向] | 8.286 | |
| 偏心距離 (m) | 3 | X方向 | 絶対値(剛心[3階X座標]-重心[3階X座標]) | - | / |
| | | Y方向 | 絶対値(剛心[3階Y座標]-重心[3階Y座標]) | - | |
| | 2 | X方向 | 絶対値(剛心[2階X座標]-重心[2階X座標]) | 1.673 | |
| | | Y方向 | 絶対値(剛心[2階Y座標]-重心[2階Y座標]) | 3.200 | |
| | 1 | X方向 | 絶対値(剛心[1階X座標]-重心[1階X座標]) | 0.151 | |
| | | Y方向 | 絶対値(剛心[1階Y座標]-重心[1階Y座標]) | 2.029 | |
| 剛性2次モーメント (kN・m) | 3 | X方向 | $\Sigma(3階X方向壁の剛性2次モーメント Jx)$ | - | 「偏心率計算表明細」参照 |
| | | Y方向 | $\Sigma(3階Y方向壁の剛性2次モーメント Jy)$ | - | |
| | 2 | X方向 | $\Sigma(2階X方向壁の剛性2次モーメント Jx)$ | 17,955 | |
| | | Y方向 | $\Sigma(2階Y方向壁の剛性2次モーメント Jy)$ | 3,989 | |
| | 1 | X方向 | $\Sigma(1階X方向壁の剛性2次モーメント Jx)$ | 29,223 | |
| | | Y方向 | $\Sigma(1階Y方向壁の剛性2次モーメント Jy)$ | 20,554 | |
| ねじり剛性 (kN・m) | 3 | - | 剛性2次モーメント[3階X方向]+剛性2次モーメント[3階Y方向] | - | / |
| | 2 | - | 剛性2次モーメント[2階X方向]+剛性2次モーメント[2階Y方向] | 21,944 | |
| | 1 | - | 剛性2次モーメント[1階X方向]+剛性2次モーメント[1階Y方向] | 49,777 | |
| 弾力半径 (m) | 3 | X方向 | $\sqrt{(ねじり剛性[3階合計]/剛性合計[3階X方向])}$ | - | / |
| | | Y方向 | $\sqrt{(ねじり剛性[3階合計]/剛性合計[3階Y方向])}$ | - | |
| | 2 | X方向 | $\sqrt{(ねじり剛性[2階合計]/剛性合計[2階X方向])}$ | 2.949 | |
| | | Y方向 | $\sqrt{(ねじり剛性[2階合計]/剛性合計[2階Y方向])}$ | 4.452 | |
| | 1 | X方向 | $\sqrt{(ねじり剛性[1階合計]/剛性合計[1階X方向])}$ | 4.351 | |
| | | Y方向 | $\sqrt{(ねじり剛性[1階合計]/剛性合計[1階Y方向])}$ | 5.334 | |

■偏心率の検定

| 階 | 方向 | 計算式 | 偏心率 Re | 検定 |
|---|-----|-------------------------|--------|----|
| 3 | X方向 | 偏心距離[3階Y方向]/弾力半径[3階X方向] | - | - |
| | Y方向 | 偏心距離[3階X方向]/弾力半径[3階Y方向] | - | - |
| 2 | X方向 | 偏心距離[2階Y方向]/弾力半径[2階X方向] | 1.086 | NG |
| | Y方向 | 偏心距離[2階X方向]/弾力半径[2階Y方向] | 0.376 | NG |
| 1 | X方向 | 偏心距離[1階Y方向]/弾力半径[1階X方向] | 0.467 | NG |
| | Y方向 | 偏心距離[1階X方向]/弾力半径[1階Y方向] | 0.029 | OK |

検定条件:偏心率 \leq 0.30

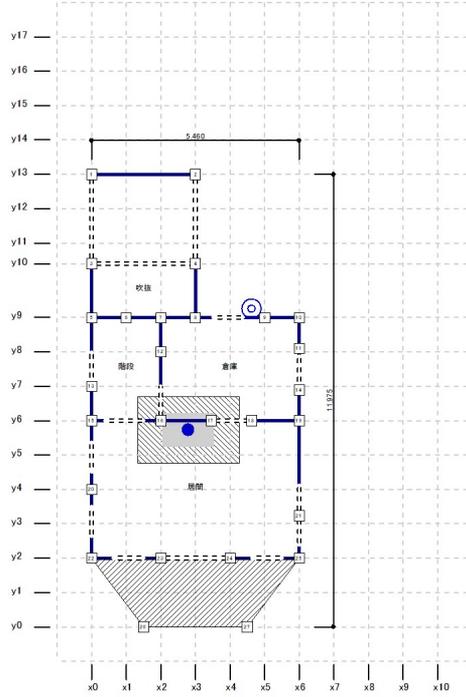
保有水平
(柔床ルート)
現状

6. 偏心率とねじれ補正係数の計算(3)

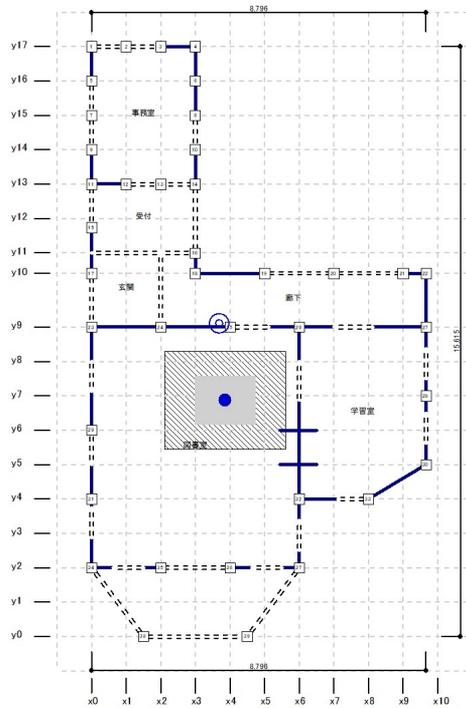
日付: 2018年03月26日 12:59:23
建物コード: 000000
鎌倉市長谷子ども会館

偏心率平面図

2階



1階



縮尺 1/200

- 凡例
- 一般壁
 - - - 開口部
 - 耐力壁
 - ▨ ハルコニー
 - 柱
 - 通し柱
 - 重心
 - ◎ 剛心
 - 偏心率0.15範囲
 - ▨ 偏心率0.30範囲
 - ▽ 筋かいシングル
 - △ 筋かいダブル
 - 面材耐力壁
 - - - 部分入力雑壁

保有水平
(柔床ルート)
現状

6.偏心率とねじれ補正係数の計算(4)

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

偏心率計算表明細

■1階X方向

| 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | Y座標 y(m) | 剛性[低減後] Dx(kN/m) | 剛性1次モーメント Dx × y(kN) | 剛心Y座標 Gy(m) | 剛性2次モーメント Jx(kN・m) |
|----|----|-----|-------------|---------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 壁 | 15.615 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 2 | 3 | 壁 | 15.615 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 3 | 4 | 壁 | 15.615 | 195 | 3,045 | 8.286 | 10,474 |
| 11 | 12 | 壁 | 11.975 | 229 | 2,742 | 8.286 | 3,116 |
| 12 | 13 | 壁 | 11.975 | 29 | 347 | 8.286 | 394 |
| 13 | 14 | 壁 | 11.975 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 18 | 19 | 壁 | 9.615 | 384 | 3,692 | 8.286 | 678 |
| 19 | 20 | 壁 | 9.615 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 20 | 21 | 壁 | 9.615 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 21 | 22 | 壁 | 9.615 | 128 | 1,231 | 8.286 | 226 |
| 23 | 24 | 壁 | 8.190 | 451 | 3,694 | 8.286 | 4 |
| 24 | 25 | 壁 | 8.190 | 451 | 3,694 | 8.286 | 4 |
| 25 | - | 壁 | 8.190 | 20 | 164 | 8.286 | 0 |
| - | 26 | 壁 | 8.190 | 20 | 164 | 8.286 | 0 |
| 26 | - | 壁 | 8.190 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| - | - | 壁 | 8.190 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| - | 27 | 壁 | 8.190 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| - | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| - | - | 壁 | 4.550 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 30 | 33 | 壁 | 4.095 | 509 | 2,084 | 8.286 | 8,940 |
| 32 | - | 壁 | 3.640 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| - | 33 | 壁 | 3.640 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 34 | - | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| - | - | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| - | 35 | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 35 | 36 | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 36 | - | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| - | - | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| - | 37 | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 1 | - | 柱 | 15.620 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 2 | - | 柱 | 15.620 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 13 | - | 柱 | 11.980 | 11 | 132 | 8.286 | 150 |
| 14 | - | 柱 | 11.980 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 20 | - | 柱 | 9.620 | 0 | 0 | 8.286 | 0 |
| 26 | - | 柱 | 8.190 | 24 | 197 | 8.286 | 0 |
| 27 | - | 柱 | 8.190 | 29 | 238 | 8.286 | 0 |
| 32 | - | 柱 | 3.640 | 49 | 178 | 8.286 | 1,057 |
| 34 | - | 柱 | 1.820 | 30 | 55 | 8.286 | 1,254 |
| 35 | - | 柱 | 1.820 | 20 | 36 | 8.286 | 836 |
| 36 | - | 柱 | 1.820 | 20 | 36 | 8.286 | 836 |
| 37 | - | 柱 | 1.820 | 30 | 55 | 8.286 | 1,254 |
| 合計 | | | | 2,629 | 21,784 | | 29,223 |

$$Gy = \sum (Dx \times y) / \sum Dx$$

$$Jx = \sum (Dx \times (y - Gy)^2)$$

保有水平
(柔床ルート)
現状

6.偏心率とねじれ補正係数の計算(4)

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

偏心率計算表明細

■1階Y方向

| 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | X座標 x(m) | 剛性[低減後] Dy(kN/m) | 剛性1次モーメント Dy × x(kN) | 剛心X座標 Gx(m) | 剛性2次モーメント Jy(kN・m) |
|----|----|-----|-------------|---------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|
| 1 | 5 | 壁 | 0.000 | 195 | 0 | 3.359 | 2,200 |
| 5 | 7 | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 7 | 9 | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 9 | 11 | 壁 | 0.000 | 195 | 0 | 3.359 | 2,200 |
| 11 | 15 | 壁 | 0.000 | 57 | 0 | 3.359 | 643 |
| 15 | 17 | 壁 | 0.000 | 7 | 0 | 3.359 | 78 |
| 17 | 23 | 壁 | 0.000 | 7 | 0 | 3.359 | 78 |
| - | 23 | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | - | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 29 | - | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | 29 | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | - | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 31 | - | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | 31 | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | - | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 34 | - | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 4 | 6 | 壁 | 2.730 | 195 | 532 | 3.359 | 77 |
| 6 | 8 | 壁 | 2.730 | 195 | 532 | 3.359 | 77 |
| 8 | 10 | 壁 | 2.730 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 10 | 14 | 壁 | 2.730 | 195 | 532 | 3.359 | 77 |
| 14 | 16 | 壁 | 2.730 | 37 | 101 | 3.359 | 14 |
| 16 | 18 | 壁 | 2.730 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | 26 | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 32 | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | 32 | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 37 | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 22 | 27 | 壁 | 8.796 | 325 | 2,859 | 3.359 | 9,607 |
| - | 27 | 壁 | 8.796 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | - | 壁 | 8.796 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 28 | - | 壁 | 8.796 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | 28 | 壁 | 8.796 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| - | - | 壁 | 8.796 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 30 | - | 壁 | 8.796 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 7 | - | 柱 | 0.000 | 0 | 0 | 3.359 | 0 |
| 23 | - | 柱 | 0.000 | 24 | 0 | 3.359 | 270 |
| 29 | - | 柱 | 0.000 | 57 | 0 | 3.359 | 643 |
| 31 | - | 柱 | 0.000 | 57 | 0 | 3.359 | 643 |
| 34 | - | 柱 | 0.000 | 30 | 0 | 3.359 | 338 |
| 26 | - | 柱 | 5.460 | 15 | 81 | 3.359 | 66 |
| 32 | - | 柱 | 5.460 | 15 | 81 | 3.359 | 66 |
| 37 | - | 柱 | 5.460 | 30 | 163 | 3.359 | 132 |
| 28 | - | 柱 | 8.800 | 73 | 642 | 3.359 | 2,161 |

保有水平
(柔床ルート)
現状

6.偏心率とねじれ補正係数の計算(4)

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

偏心率計算表明細

■1階Y方向(続き)

| 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | X座標 x(m) | 剛性[低減後] Dy(kN/m) | 剛性1次モーメント Dy × x(kN) | 剛心X座標 Gx(m) | 剛性2次モーメント Jy(kN・m) |
|----|----|-----|-------------|---------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|
| 30 | - | 柱 | 8.800 | 40 | 352 | 3.359 | 1,184 |
| 合計 | | | | | 1,749 | 5,875 | 20,554 |

$$Gx = \frac{\sum (Dy \times x)}{\sum Dy}$$

$$Jy = \sum (Dy \times (x - Gx)^2)$$

保有水平
(柔床ルート)
現状

6.偏心率とねじれ補正係数の計算(4)

日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

偏心率計算表明細

■2階X方向

| 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | Y座標 y(m) | 剛性[低減後] Dx(kN/m) | 剛性1次モーメント Dx × y(kN) | 剛心Y座標 Gy(m) | 剛性2次モーメント Jx(kN・m) |
|----|----|-----|-------------|---------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 壁 | 11.975 | 691 | 8,275 | 8.418 | 8,742 |
| 5 | 6 | 壁 | 8.190 | 240 | 1,966 | 8.418 | 12 |
| 6 | 7 | 壁 | 8.190 | 240 | 1,966 | 8.418 | 12 |
| 7 | 8 | 壁 | 8.190 | 377 | 3,088 | 8.418 | 19 |
| 8 | - | 壁 | 8.190 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| - | - | 壁 | 8.190 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| - | 9 | 壁 | 8.190 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| 9 | 10 | 壁 | 8.190 | 377 | 3,088 | 8.418 | 19 |
| 15 | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| - | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| - | 16 | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| 16 | 17 | 壁 | 5.460 | 321 | 1,753 | 8.418 | 2,808 |
| 17 | 18 | 壁 | 5.460 | 17 | 93 | 8.418 | 148 |
| 18 | 19 | 壁 | 5.460 | 146 | 797 | 8.418 | 1,277 |
| 22 | - | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| - | - | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| - | 23 | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| 23 | 24 | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| 24 | - | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| - | - | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| - | 25 | 壁 | 1.820 | 0 | 0 | 8.418 | 0 |
| 22 | - | 柱 | 1.820 | 39 | 71 | 8.418 | 1,697 |
| 23 | - | 柱 | 1.820 | 21 | 38 | 8.418 | 914 |
| 24 | - | 柱 | 1.820 | 21 | 38 | 8.418 | 914 |
| 25 | - | 柱 | 1.820 | 32 | 58 | 8.418 | 1,393 |
| 合計 | | | | 2,522 | 21,231 | | 17,955 |

$$Gy = \frac{\sum(Dx \times y)}{\sum Dx}$$

$$Jx = \sum(Dx \times (y - Gy)^2)$$

保有水平
(柔床ルート)
現状

6.偏心率とねじれ補正係数の計算(4)

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

偏心率計算表明細

■2階Y方向

| 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | X座標 x(m) | 剛性[低減後] Dy(kN/m) | 剛性1次モーメント Dy × x(kN) | 剛心X座標 Gx(m) | 剛性2次モーメント Jy(kN・m) |
|----|----|-----|-------------|---------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|
| 1 | 3 | 壁 | 0.000 | 63 | 0 | 4.210 | 1,116 |
| 3 | 5 | 壁 | 0.000 | 9 | 0 | 4.210 | 159 |
| - | 5 | 壁 | 0.000 | 1 | 0 | 4.210 | 17 |
| - | - | 壁 | 0.000 | 3 | 0 | 4.210 | 53 |
| 13 | - | 壁 | 0.000 | 3 | 0 | 4.210 | 53 |
| 13 | 15 | 壁 | 0.000 | 5 | 0 | 4.210 | 88 |
| - | 15 | 壁 | 0.000 | 1 | 0 | 4.210 | 17 |
| - | - | 壁 | 0.000 | 1 | 0 | 4.210 | 17 |
| 20 | - | 壁 | 0.000 | 1 | 0 | 4.210 | 17 |
| - | 20 | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| - | - | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 22 | - | 壁 | 0.000 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 7 | 12 | 壁 | 1.820 | 115 | 209 | 4.210 | 656 |
| - | 12 | 壁 | 1.820 | 41 | 75 | 4.210 | 234 |
| 16 | - | 壁 | 1.820 | 41 | 75 | 4.210 | 234 |
| 2 | 4 | 壁 | 2.730 | 63 | 172 | 4.210 | 137 |
| 4 | 8 | 壁 | 2.730 | 7 | 19 | 4.210 | 15 |
| 10 | 11 | 壁 | 5.460 | 336 | 1,835 | 4.210 | 525 |
| - | 11 | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| - | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 14 | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 14 | 19 | 壁 | 5.460 | 336 | 1,835 | 4.210 | 525 |
| - | 19 | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| - | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| - | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 21 | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| - | 21 | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 25 | - | 壁 | 5.460 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 1 | - | 柱 | 0.000 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 20 | - | 柱 | 0.000 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 22 | - | 柱 | 0.000 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 16 | - | 柱 | 1.820 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 2 | - | 柱 | 2.730 | 0 | 0 | 4.210 | 0 |
| 21 | - | 柱 | 5.460 | 49 | 267 | 4.210 | 76 |
| 25 | - | 柱 | 5.460 | 32 | 174 | 4.210 | 50 |
| 合計 | | | | 1,107 | 4,661 | | 3,989 |

$$G_x = \sum (D_y \times x) / \sum D_y$$

$$J_y = \sum D_y \times (x - G_x)^2$$

保有水平
(柔床ルート)
現状

6.偏心率とねじれ補正係数の計算(5)

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

通りごとのねじれ補正係数の計算

■1階X方向

| 通り | Y座標 y(m) | 剛心Y座標 Gy(m) | X方向剛性合計 $\sum Dx$ (kN / m) | Y方向偏心距離 ey (m) | ねじり剛性 KT (kN・m) | ねじれ補正係数 α | 偏心による 割増係数 Ce |
|-----|-------------|----------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| y17 | 15.615 | 8.286 | 2,629 | 2.029 | 49,777 | 0.21 | 1.00 |
| y13 | 11.975 | | | | | 0.60 | 1.00 |
| y10 | 9.615 | | | | | 0.85 | 1.00 |
| y9 | 8.190 | | | | | 1.02 | 1.02 |
| y4' | 4.095 | | | | | 1.45 | 1.45 |
| y4 | 3.640 | | | | | 1.50 | 1.50 |
| y2 | 1.820 | | | | | 1.70 | 1.70 |

■1階Y方向

| 通り | X座標 x(m) | 剛心X座標 Gx(m) | Y方向剛性合計 $\sum Dy$ (kN / m) | X方向偏心距離 ex (m) | ねじり剛性 KT (kN・m) | ねじれ補正係数 α | 偏心による 割増係数 Ce |
|-----|-------------|----------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| x0 | 0.000 | 3.359 | 1,749 | 0.151 | 49,777 | 0.98 | 1.00 |
| x3 | 2.730 | | | | | 0.99 | 1.00 |
| x6 | 5.460 | | | | | 1.02 | 1.02 |
| x9' | 8.796 | | | | | 1.03 | 1.03 |

■2階X方向

| 通り | Y座標 y(m) | 剛心Y座標 Gy(m) | X方向剛性合計 $\sum Dx$ (kN / m) | Y方向偏心距離 ey (m) | ねじり剛性 KT (kN・m) | ねじれ補正係数 α | 偏心による 割増係数 Ce |
|-----|-------------|----------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| y13 | 11.975 | 8.418 | 2,522 | 3.200 | 21,944 | -0.30 | 1.00 |
| y9 | 8.190 | | | | | 1.09 | 1.09 |
| y6 | 5.460 | | | | | 2.09 | 2.09 |
| y2 | 1.820 | | | | | 3.43 | 3.43 |

■2階Y方向

| 通り | X座標 x(m) | 剛心X座標 Gx(m) | Y方向剛性合計 $\sum Dy$ (kN / m) | X方向偏心距離 ex (m) | ねじり剛性 KT (kN・m) | ねじれ補正係数 α | 偏心による 割増係数 Ce |
|----|-------------|----------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| x0 | 0.000 | 4.210 | 1,107 | 1.673 | 21,944 | 1.36 | 1.36 |
| x2 | 1.820 | | | | | 1.21 | 1.21 |
| x3 | 2.730 | | | | | 1.13 | 1.13 |
| x6 | 5.460 | | | | | 0.89 | 1.00 |

| | | |
|------------|---|---|
| α : | 剛心から見て重心側の通りの場合 | 剛心から見て重心と逆側の通りの場合 |
| X方向 | $\alpha = 1 + (\sum Dx \times ey \times y - Gy / KT)$ | $\alpha = 1 - (\sum Dx \times ey \times y - Gy / KT)$ |
| Y方向 | $\alpha = 1 + (\sum Dy \times ex \times x - Gx / KT)$ | $\alpha = 1 - (\sum Dy \times ex \times x - Gx / KT)$ |

Ce: Ce = α ($\alpha > 1$ の場合)

Ce = 1 ($\alpha \leq 1$ の場合)

保有水平
(柔床ルート)
現状

7.鉛直構面の剛性と負担地震力計算

日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

鉛直構面の剛性と負担地震力計算

■1階X方向

| 通り | 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | 剛性 (kN/m) | 鉛直構面 剛性 Dj(kN/m) | 偏心による 割増係数 Ce | 当該階 地震力 QE(kN) | 鉛直構面 負担地震力 QEj(kN) | | | | |
|-----|----|----|-----|--------------|------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| y17 | 3 | 4 | 壁 | 195 | 195 | 1.00 | 91.45 | 6.78 | | | | |
| y13 | 11 | 12 | 壁 | 229 | 269 | 1.00 | | 91.45 | 9.36 | | | |
| | 12 | 13 | 壁 | 29 | | | | | | | | |
| | 13 | - | 柱 | 11 | | | | | | | | |
| y10 | 18 | 19 | 壁 | 384 | 512 | 1.00 | | | 91.45 | 17.81 | | |
| | 21 | 22 | 壁 | 128 | | | | | | | | |
| y9 | 23 | 24 | 壁 | 451 | 995 | 1.02 | | | | 91.45 | 35.30 | |
| | 24 | 25 | 壁 | 451 | | | | | | | | |
| | 25 | - | 壁 | 20 | | | | | | | | |
| | - | 26 | 壁 | 20 | | | | | | | | |
| | 26 | - | 柱 | 24 | | | | | | | | |
| | 27 | - | 柱 | 29 | | | | | | | | |
| y4' | 30 | 33 | 壁 | 509 | 509 | 1.45 | | | | | 91.45 | 25.67 |
| y4 | 32 | - | 柱 | 49 | 49 | 1.50 | | | | | | 91.45 |
| y2 | 34 | - | 柱 | 30 | 100 | 1.70 | 91.45 | | | | | |
| | 35 | - | 柱 | 20 | | | | | | | | |
| | 36 | - | 柱 | 20 | | | | | | | | |
| | 37 | - | 柱 | 30 | | | | | | | | |
| | | | | 合計 Σ Dj | 2,629 | | | | | | | |

Dj:鉛直構面(通り)ごとの壁および柱の剛性の合計。
Ce:「6.偏心率とねじれ補正係数の計算(5)」を参照。
QE:「地震力の計算」で求めた地震力×0.2
QEj=(Dj/ΣDj)×Ce×QE

保有水平
(柔床ルート)
現状

7.鉛直構面の剛性と負担地震力計算

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

鉛直構面の剛性と負担地震力計算

■1階Y方向

| 通り | 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | 剛性 (kN/m) | 鉛直構面 剛性 Dj(kN/m) | 偏心による 割増係数 Ce | 当該階 地震力 QE(kN) | 鉛直構面 負担地震力 QEj(kN) |
|---------|----|----|-----|--------------|------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| x0 | 1 | 5 | 壁 | 195 | 629 | 1.00 | 91.45 | 32.89 |
| | 9 | 11 | 壁 | 195 | | | | |
| | 11 | 15 | 壁 | 57 | | | | |
| | 15 | 17 | 壁 | 7 | | | | |
| | 17 | 23 | 壁 | 7 | | | | |
| | 23 | - | 柱 | 24 | | | | |
| | 29 | - | 柱 | 57 | | | | |
| | 31 | - | 柱 | 57 | | | | |
| | 34 | - | 柱 | 30 | | | | |
| x3 | 4 | 6 | 壁 | 195 | 622 | 1.00 | 91.45 | 32.52 |
| | 6 | 8 | 壁 | 195 | | | | |
| | 10 | 14 | 壁 | 195 | | | | |
| | 14 | 16 | 壁 | 37 | | | | |
| x6 | 26 | - | 柱 | 15 | 60 | 1.02 | 91.45 | 3.20 |
| | 32 | - | 柱 | 15 | | | | |
| | 37 | - | 柱 | 30 | | | | |
| x9' | 22 | 27 | 壁 | 325 | 438 | 1.03 | 91.45 | 23.59 |
| | 28 | - | 柱 | 73 | | | | |
| | 30 | - | 柱 | 40 | | | | |
| 合計 Σ Dj | | | | | 1,749 | | | |

Dj:鉛直構面(通り)ごとの壁および柱の剛性の合計。

Ce:「6.偏心率とねじれ補正係数の計算(5)」を参照。

QE:「地震力の計算」で求めた地震力×0.2

QEj=(Dj/ΣDj)×Ce×QE

保有水平
(柔床ルート)
現状

7.鉛直構面の剛性と負担地震力計算

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

鉛直構面の剛性と負担地震力計算

■2階X方向

| 通り | 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | 剛性 (kN/m) | 鉛直構面 剛性 Dj(kN/m) | 偏心による 割増係数 Ce | 当該階 地震力 QE(kN) | 鉛直構面 負担地震力 QEj(kN) |
|--------|----|----|-----|--------------|------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| y13 | 1 | 2 | 壁 | 691 | 691 | 1.00 | 42.36 | 11.61 |
| y9 | 5 | 6 | 壁 | 240 | 1,234 | 1.09 | | 22.59 |
| | 6 | 7 | 壁 | 240 | | | | |
| | 7 | 8 | 壁 | 377 | | | | |
| | 9 | 10 | 壁 | 377 | | | | |
| y6 | 16 | 17 | 壁 | 321 | 484 | 2.09 | | 16.99 |
| | 17 | 18 | 壁 | 17 | | | | |
| | 18 | 19 | 壁 | 146 | | | | |
| y2 | 22 | - | 柱 | 39 | 113 | 3.43 | | 6.51 |
| | 23 | - | 柱 | 21 | | | | |
| | 24 | - | 柱 | 21 | | | | |
| | 25 | - | 柱 | 32 | | | | |
| 合計 ΣDj | | | | | 2,522 | | | |

Dj:鉛直構面(通り)ごとの壁および柱の剛性の合計。

Ce:「6.偏心率とねじれ補正係数の計算(5)」を参照。

QE:「地震力の計算」で求めた地震力×0.2

QEj=(Dj/ΣDj)×Ce×QE

保有水平
(柔床ルート)
現状

7.鉛直構面の剛性と負担地震力計算

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

鉛直構面の剛性と負担地震力計算

■2階Y方向

| 通り | 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | 剛性 (kN/m) | 鉛直構面 剛性 Dj(kN/m) | 偏心による 割増係数 Ce | 当該階 地震力 QE(kN) | 鉛直構面 負担地震力 QEj(kN) |
|---------|----|----|-----|--------------|------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| x0 | 1 | 3 | 壁 | 63 | 87 | 1.36 | 42.36 | 4.53 |
| | 3 | 5 | 壁 | 9 | | | | |
| | - | 5 | 壁 | 1 | | | | |
| | - | - | 壁 | 3 | | | | |
| | 13 | - | 壁 | 3 | | | | |
| | 13 | 15 | 壁 | 5 | | | | |
| | - | 15 | 壁 | 1 | | | | |
| | - | - | 壁 | 1 | | | | |
| | 20 | - | 壁 | 1 | | | | |
| x2 | 7 | 12 | 壁 | 115 | 197 | 1.21 | | 9.12 |
| | - | 12 | 壁 | 41 | | | | |
| | 16 | - | 壁 | 41 | | | | |
| x3 | 2 | 4 | 壁 | 63 | 70 | 1.13 | | 3.03 |
| | 4 | 8 | 壁 | 7 | | | | |
| x6 | 10 | 11 | 壁 | 336 | 753 | 1.00 | | 28.81 |
| | 14 | 19 | 壁 | 336 | | | | |
| | 21 | - | 柱 | 49 | | | | |
| | 25 | - | 柱 | 32 | | | | |
| 合計 Σ Dj | | | | | 1,107 | | | |

Dj:鉛直構面(通り)ごとの壁および柱の剛性の合計。

Ce:「6.偏心率とねじれ補正係数の計算(5)」を参照。

QE:「地震力の計算」で求めた地震力×0.2

QEj=(Dj/ΣDj)×Ce×QE

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(1) 日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

部位ごとの水平構面仕様明細

| 部位 | 構面 | 仕様 | 床倍率 | 床倍率 合計 | 単位長さあたりの 許容せん断耐力 ΔQ_a (kN/m) |
|-------------|----|--|------|-----------|--|
| 1階区画2 | 屋根 | 矩勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.10 | 0.10 | 0.19 |
| 2階床 | 床 | 幅180杉板12mm以上、根太@500以下落し込み、N50@150以下 | 0.26 | 0.26 | 0.50 |
| | 桁梁 | 火打ち無し | 0.00 | | |
| 1階屋根 | 屋根 | 5寸勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.20 | 0.20 | 0.39 |
| | 桁梁 | 火打ち無し | 0.00 | | |
| 1階区画1、2階区画1 | 床 | 幅180杉板12mm以上、根太@500以下落し込み、N50@150以下 | 0.26 | 0.60 | 1.17 |
| | 屋根 | 矩勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.10 | | |
| | 桁梁 | 火打ち金物HB、または木製90×90、平均負担面積5.0㎡以下、梁背240以上 | 0.24 | | |
| 2階区画2 | 屋根 | 5寸勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.20 | 0.20 | 0.39 |

$\Delta Q_a = \text{床倍率合計} \times 1.96$

※入力者が任意に追加した仕様は網掛けで塗られて表示されます。

水平構面の通り間許容せん断耐力の計算

■1階X方向

| 通り | 水平構面仕様 | | | | 全体奥行 (m) | 許容せん断 耐力合計 ΣQ_a (kN) |
|---------|--------|--|-----------|---------------------------|-------------|---------------------------------------|
| | 部位 | 単位長さあたりの 許容せん断耐力 ΔQ_a (kN/m) | 奥行 (m) | 許容せん断 耐力 Q_a (kN) | | |
| y17-y13 | 1階区画2 | 0.19 | 2.730 | 0.51 | 2.730 | 0.51 |
| y13-y10 | 2階床 | 0.50 | 2.730 | 1.36 | 2.730 | 1.36 |
| y10-y9 | 1階屋根 | 0.39 | 6.066 | 2.36 | 6.066 | 2.36 |
| y9-y6 | 1階屋根 | 0.39 | 3.336 | 1.30 | 8.796 | 7.68 |
| | 1階区画1 | 1.17 | 5.460 | 6.38 | | |
| y6-y4' | 1階屋根 | 0.39 | 2.957 | 1.15 | 8.417 | 7.53 |
| | 1階区画1 | 1.17 | 5.460 | 6.38 | | |
| y4'-y4 | 1階屋根 | 0.39 | 2.199 | 0.85 | 7.659 | 7.23 |
| | 1階区画1 | 1.17 | 5.460 | 6.38 | | |
| y4-y2 | 1階区画1 | 1.17 | 5.460 | 6.38 | 5.460 | 6.38 |
| y2-y0 | 1階屋根 | 0.39 | 4.095 | 1.59 | 4.095 | 1.59 |

■1階Y方向

| 通り | 水平構面仕様 | | | | 全体奥行 (m) | 許容せん断 耐力合計 ΣQ_a (kN) |
|--------|--------|--|-----------|---------------------------|-------------|---------------------------------------|
| | 部位 | 単位長さあたりの 許容せん断耐力 ΔQ_a (kN/m) | 奥行 (m) | 許容せん断 耐力 Q_a (kN) | | |
| x0-x2 | 1階屋根 | 0.39 | 0.910 | 0.35 | 13.280 | 9.67 |
| | 2階床 | 0.50 | 2.360 | 1.18 | | |
| | 1階区画1 | 1.17 | 6.370 | 7.45 | | |
| | 1階区画2 | 0.19 | 3.640 | 0.69 | | |
| x2-x3 | 1階屋根 | 0.39 | 1.820 | 0.70 | 14.190 | 10.02 |
| | 2階床 | 0.50 | 2.360 | 1.18 | | |
| | 1階区画1 | 1.17 | 6.370 | 7.45 | | |
| | 1階区画2 | 0.19 | 3.640 | 0.69 | | |
| x3-x6 | 1階屋根 | 0.39 | 2.335 | 0.91 | 8.705 | 8.36 |
| | 1階区画1 | 1.17 | 6.370 | 7.45 | | |
| x6-x9' | 1階屋根 | 0.39 | 5.520 | 2.15 | 5.520 | 2.15 |

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(1) 日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

■2階X方向

| 通り | 水平構面仕様 | | | | 全体奥行 (m) | 許容せん断 耐力合計 ΣQ_a (kN) |
|--------|--------|--|-----------|---------------------------|-------------|---------------------------------------|
| | 部位 | 単位長さあたりの 許容せん断耐力 $\angle Q_a$ (kN/m) | 奥行 (m) | 許容せん断 耐力 Q_a (kN) | | |
| y13-y9 | 2階区画2 | 0.39 | 2.730 | 1.06 | 2.730 | 1.06 |
| y9-y6 | 2階区画1 | 1.17 | 5.460 | 6.38 | 5.460 | 6.38 |
| y6-y2 | 2階区画1 | 1.17 | 5.460 | 6.38 | 5.460 | 6.38 |

■2階Y方向

| 通り | 水平構面仕様 | | | | 全体奥行 (m) | 許容せん断 耐力合計 ΣQ_a (kN) |
|-------|--------|--|-----------|---------------------------|-------------|---------------------------------------|
| | 部位 | 単位長さあたりの 許容せん断耐力 $\angle Q_a$ (kN/m) | 奥行 (m) | 許容せん断 耐力 Q_a (kN) | | |
| x0-x2 | 2階区画1 | 1.17 | 6.370 | 7.45 | 10.155 | 8.92 |
| | 2階区画2 | 0.39 | 3.785 | 1.47 | | |
| x2-x3 | 2階区画1 | 1.17 | 6.370 | 7.45 | 10.155 | 8.92 |
| | 2階区画2 | 0.39 | 3.785 | 1.47 | | |
| x3-x6 | 2階区画1 | 1.17 | 6.370 | 7.45 | 6.370 | 7.45 |

奥行:許容せん断耐力算定位置におけるその仕様の奥行長さ

$Q_a = \angle Q_a \times \text{奥行}$

全体奥行:許容せん断耐力計算位置における水平構面奥行き(吹抜、階段を除く)

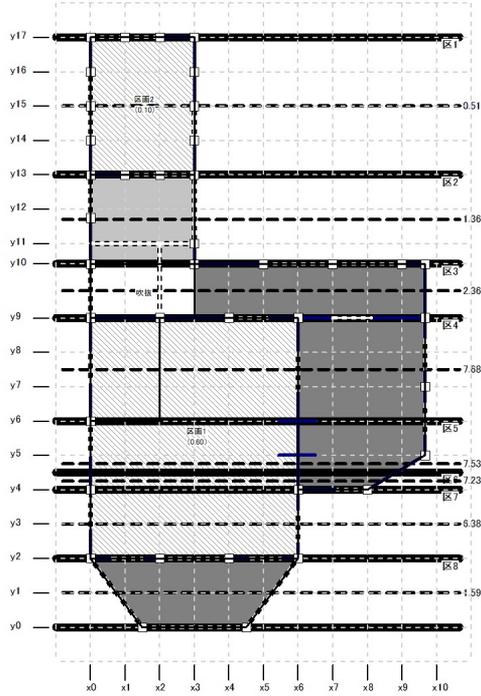
保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(2) 日付: 2018年03月26日 12:59:23

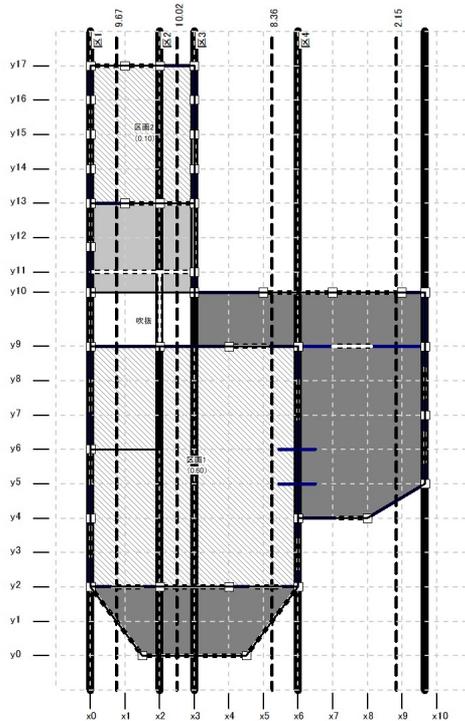
建物コード: 000000
鎌倉市長谷子ども会館

水平構面図

1階X方向



1階Y方向



縮尺 1/200

- 凡例
- 一般壁
 - 開口部
 - 耐力壁
 - 柱
 - 通し柱
 - 屋根・下屋
 - 上階床
 - 吹抜・階段(床倍率0)
 - 部分入力区画(括弧内は床倍率)
 - 水平構面境界線(上下階鉛直構面)
 - 区1 区間番号
 - 5.98 計算位置(許容せん断耐力)

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(2)

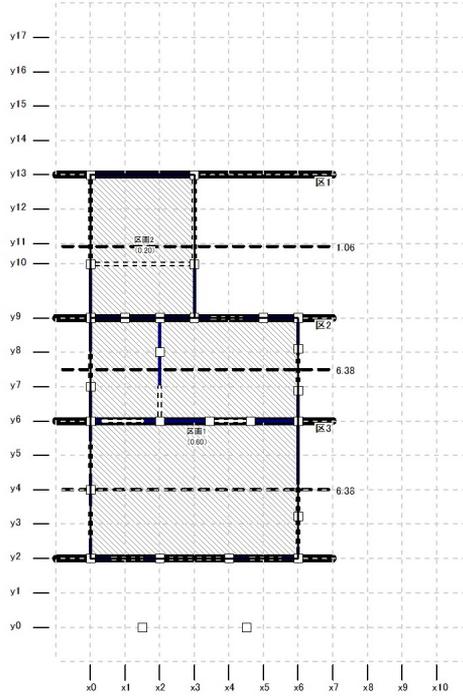
日付: 2018年03月26日 12:59:23

建物コード: 000000

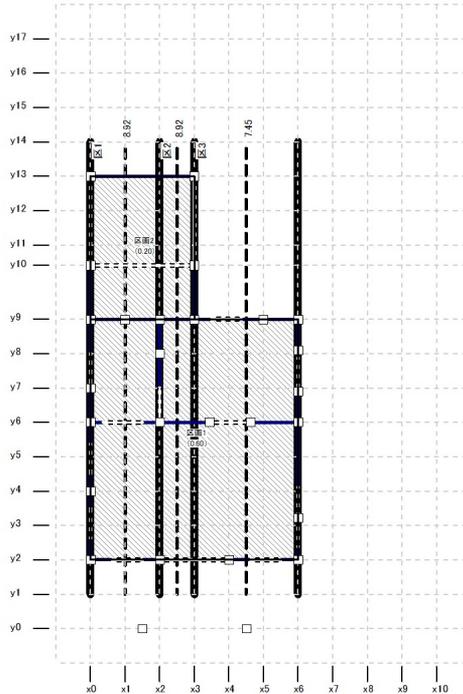
鎌倉市長谷子ども会館

水平構面図

2階X方向



2階Y方向



縮尺 1/200

- 凡例
- 一般壁
 - 開口部
 - 耐力壁
 - 柱
 - 通し柱
 - 屋根・下屋
 - 上階床
 - 吹抜・階段(床倍率0)
 - 部分入力区画(括弧内は床倍率)
 - 水平構面境界線(上下階鉛直構面)
 - 区1 区間番号
 - 5.98 計算位置(許容せん断耐力)

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(3) 日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

通り間床面積計算表

■X通り間床面積

| 階 | 区間 | 通り | 区画 | 縦 (m) | 横 (m) | 面積 (㎡) | 備考 | 通り間床面積 Af(㎡) | 床面積合計 Σ Af(㎡) |
|---|-------|---------|-------|----------|-----------|------------|------|-----------------|------------------|
| 2 | 1 | y13-y9 | A | 3.785 | 2.730 | 10.3330500 | | 10.33 | 45.11 |
| | 2 | y9-y6 | B | 2.730 | 5.460 | 14.9058000 | | 14.91 | |
| | 3 | y6-y2 | C | 3.640 | 5.460 | 19.8744000 | | 19.87 | |
| 1 | 1 | y17-y13 | D | 3.640 | 2.730 | 9.9372000 | | 9.94 | 85.62 |
| | 2 | y13-y10 | E | 2.360 | 2.730 | 6.4428000 | | 6.44 | |
| | 3 | y10-y9 | F | 1.425 | 8.796 | 12.5343000 | | 12.53 | |
| | 4 | y9-y6 | G | 2.730 | 8.796 | 24.0130800 | | 24.01 | |
| | 5 | y6-y4' | H | 1.365 | 8.038 | 10.9718700 | | 11.83 | |
| | | | I | 0.910 | 0.758 | 0.6897800 | | | |
| | | | J | 0.455 | 0.758 | 0.1724450 | ▲ | | |
| | 6 | y4'-y4 | K | 0.455 | 7.280 | 3.3124000 | | 3.48 | |
| | | | L | 0.455 | 0.758 | 0.1724450 | ▲ | | |
| | 7 | y4-y2 | M | 1.820 | 5.460 | 9.9372000 | | 9.94 | |
| 8 | y2-y0 | N | 1.820 | 1.365 | 1.2421500 | ▲ | 7.45 | | |
| | | O | 1.820 | 2.730 | 4.9686000 | | | | |
| | | P | 1.820 | 1.365 | 1.2421500 | ▲ | | | |

■Y通り間床面積

| 階 | 区間 | 通り | 区画 | 縦 (m) | 横 (m) | 面積 (㎡) | 備考 | 通り間床面積 Af(㎡) | 床面積合計 Σ Af(㎡) |
|---|----|--------|-------|----------|-----------|------------|----|-----------------|------------------|
| 2 | 1 | x0-x2 | A | 10.155 | 1.820 | 18.4821000 | | 18.48 | 45.11 |
| | 2 | x2-x3 | B | 10.155 | 0.910 | 9.2410500 | | 9.24 | |
| | 3 | x3-x6 | C | 6.370 | 2.730 | 17.3901000 | | 17.39 | |
| 1 | 1 | x0-x2 | D | 13.795 | 1.365 | 18.8301750 | | 27.18 | |
| | | | E | 1.820 | 1.365 | 1.2421500 | ▲ | | |
| | | | F | 15.615 | 0.455 | 7.1048250 | | | |
| | 2 | x2-x3 | G | 15.615 | 0.910 | 14.2096500 | | 14.21 | |
| | 3 | x3-x6 | H | 9.615 | 1.365 | 13.1244750 | | 25.01 | |
| | | | I | 7.795 | 1.365 | 10.6401750 | | | |
| | | | J | 1.820 | 1.365 | 1.2421500 | ▲ | | |
| | 4 | x6-x9' | K | 5.975 | 1.820 | 10.8745000 | | 19.24 | |
| | | | L | 5.065 | 1.516 | 7.6785400 | | | |
| M | | | 0.910 | 1.516 | 0.6897800 | ▲ | | | |

備考:三角形区画の場合「▲」を表示

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(4)

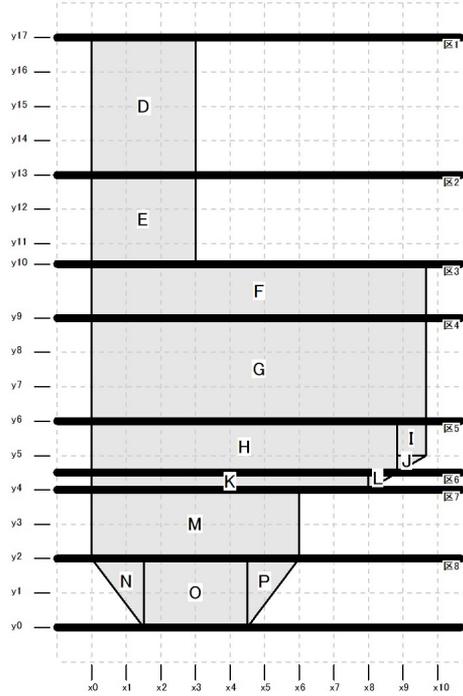
日付: 2018年03月26日 12:59:23

建物コード: 000000

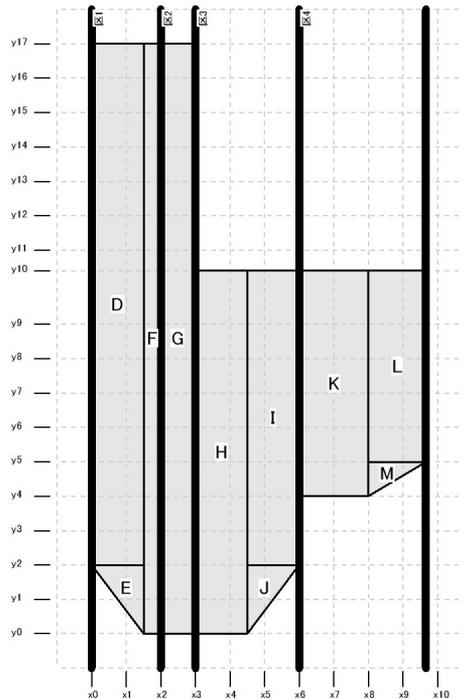
鎌倉市長谷子ども会館

通り間床面積計算根拠図

1階X方向



1階Y方向



縮尺 1/200

凡例 □ 床面積区画

A B C …… 床面積区画名

— 水平構面境界線(上下階鉛直構面) 区1 区間番号

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(4)

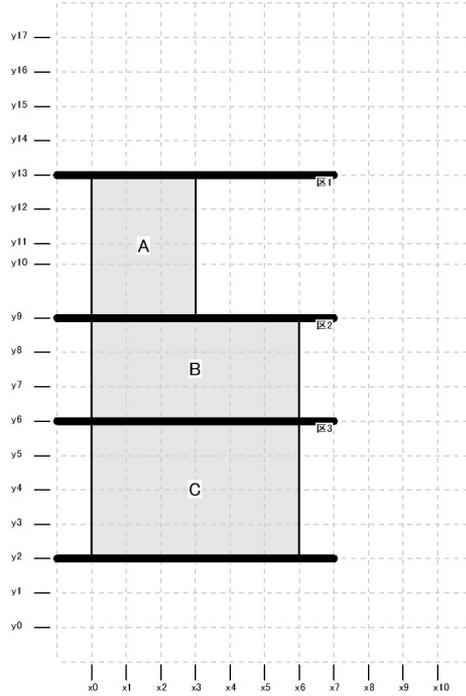
日付: 2018年03月26日 12:59:23

建物コード: 000000

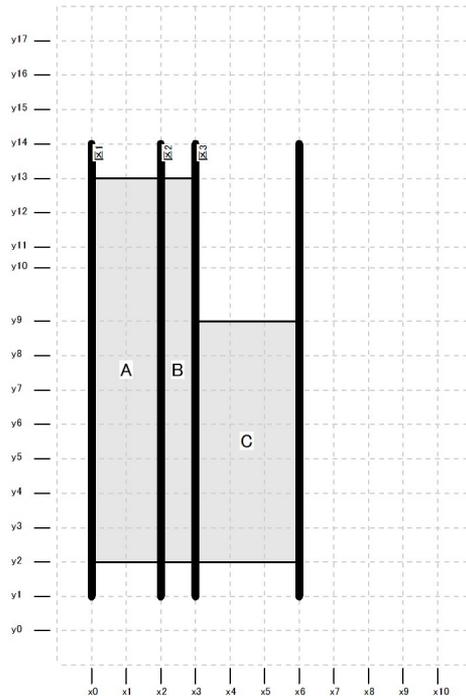
鎌倉市長谷子ども会館

通り間床面積計算根拠図

2階X方向



2階Y方向



縮尺 1/200

凡例 □ 床面積区画

A B C …… 床面積区画名

— 水平構面境界線(上下階鉛直構面) 区1 区間番号

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(5) 日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

■1階X方向

負担せん断力(地震力)

| 区間 | 通り | 下階鉛直構面 負担 せん断力 P下j(kN) | 上階鉛直構面 負担 せん断力 P上j(kN) | 通り間 床面積 Afj+1 (㎡) | j端 負担 せん断力 Qj+1(kN) | j+1端 負担 せん断力 Qj+1,j(kN) | 許容 せん断耐力 Qaj(kN) |
|----|---------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1 | y17-y13 | 6.79 | 0.00 | 9.94 | 6.79 | 1.48 | 0.51 |
| 2 | y13-y10 | 9.36 | 11.61 | 6.44 | -0.78 | -4.21 | 1.36 |
| 3 | y10-y9 | 17.82 | 0.00 | 12.53 | 13.61 | 6.92 | 2.36 |
| 4 | y9-y6 | 35.31 | 22.60 | 24.01 | 19.63 | 6.82 | 7.68 |
| 5 | y6-y4' | 0.00 | 16.99 | 11.83 | -10.18 | -16.50 | 7.53 |
| 6 | y4'-y4 | 25.68 | 0.00 | 3.48 | 9.19 | 7.33 | 7.23 |
| 7 | y4-y2 | 2.56 | 0.00 | 9.94 | 9.88 | 4.58 | 6.38 |
| 8 | y2-y0 | 5.92 | 6.51 | 7.45 | 3.98 | -0.01 | 1.59 |

P下j, P上j : 「7.鉛直構面の剛性と負担地震力計算」の鉛直構面負担地震力QEj
 Afj+1 : 「8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(3)」を参照。
 j端負担せん断力 = 前区間のj+1端負担せん断力 + P下j - P上j (区間1の場合はP下j-P上j)
 j+1端負担せん断力 = j端負担せん断力 - (QE下-QE上) × Afj+1 / Σ Af
 Qaj : 「8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(1)」を参照。

水平構面の検定(地震力)

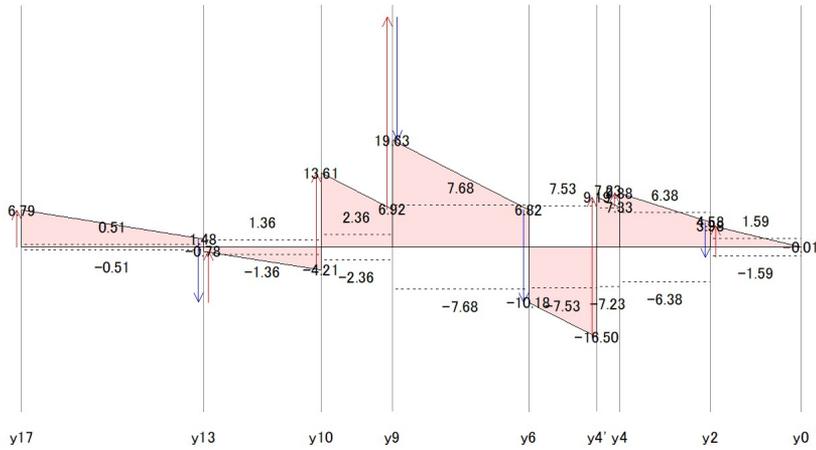
| 区間 | 通り | j端 | | j+1端 | |
|----|---------|--------------------------------|----|----------------------------------|----|
| | | 検定比 $\frac{ Q_{j+1} }{Q_{aj}}$ | 検定 | 検定比 $\frac{ Q_{j+1,j} }{Q_{aj}}$ | 検定 |
| 1 | y17-y13 | 13.32 | NG | 2.91 | NG |
| 2 | y13-y10 | 0.58 | OK | 3.10 | NG |
| 3 | y10-y9 | 5.77 | NG | 2.94 | NG |
| 4 | y9-y6 | 2.56 | NG | 0.89 | OK |
| 5 | y6-y4' | 1.36 | NG | 2.20 | NG |
| 6 | y4'-y4 | 1.28 | NG | 1.02 | NG |
| 7 | y4-y2 | 1.55 | NG | 0.72 | OK |
| 8 | y2-y0 | 2.51 | NG | 0.01 | OK |

検定条件: 検定比 ≤ 1.00

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(5) 日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

【1階X方向水平構面地震時Q図】



上向きの矢印:下階鉛直構面負担せん断力
 下向きの矢印:上階鉛直構面負担せん断力
 点線 :水平構面許容せん断耐力
 (数値の単位はkN)

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(5) 日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

■1階Y方向

負担せん断力(地震力)

| 区間 | 通り | 下階鉛直構面 負担 せん断力 P下j(kN) | 上階鉛直構面 負担 せん断力 P上j(kN) | 通り間 床面積 Afj,j+1 (㎡) | j端 負担 せん断力 Qj,j+1(kN) | j+1端 負担 せん断力 Qj+1,j(kN) | 許容 せん断耐力 Qaj(kN) |
|----|--------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1 | x0-x2 | 32.89 | 4.53 | 27.18 | 28.37 | 13.54 | 9.67 |
| 2 | x2-x3 | 0.00 | 9.13 | 14.21 | 4.42 | -3.34 | 10.02 |
| 3 | x3-x6 | 32.53 | 3.03 | 25.01 | 26.17 | 12.52 | 8.36 |
| 4 | x6-x9' | 3.21 | 28.82 | 19.24 | -13.10 | -23.59 | 2.15 |

P下j, P上j : 「7.鉛直構面の剛性と負担地震力計算」の鉛直構面負担地震力QEj

Afj,j+1 : 「8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(3)」を参照。

j端負担せん断力 = 前区間のj+1端負担せん断力 + P下j - P上j (区間1の場合はP下j-P上j)

j+1端負担せん断力 = j端負担せん断力 - (QE下-QE上) × Afj,j+1 / Σ Af

Qaj : 「8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(1)」を参照。

水平構面の検定(地震力)

| 区間 | 通り | j端 | | j+1端 | |
|----|--------|----------------------------------|----|----------------------------------|----|
| | | 検定比 $\frac{ Q_{j,j+1} }{Q_{aj}}$ | 検定 | 検定比 $\frac{ Q_{j+1,j} }{Q_{aj}}$ | 検定 |
| 1 | x0-x2 | 2.94 | NG | 1.41 | NG |
| 2 | x2-x3 | 0.45 | OK | 0.34 | OK |
| 3 | x3-x6 | 3.14 | NG | 1.50 | NG |
| 4 | x6-x9' | 6.10 | NG | 10.98 | NG |

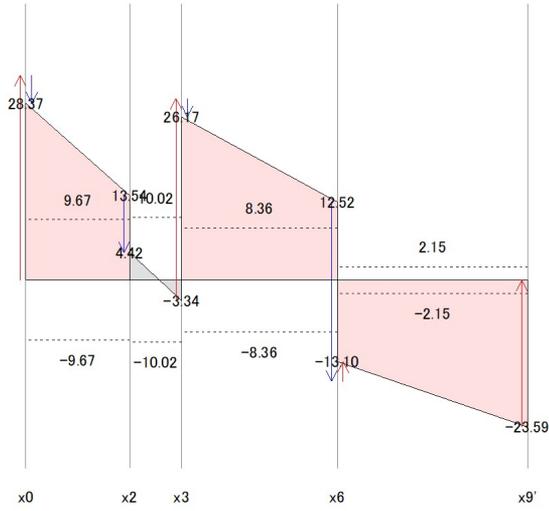
検定条件: 検定比 ≤ 1.00

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(5) 日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

【1階Y方向水平構面地震時Q図】



上向きの矢印:下階鉛直構面負担せん断力
 下向きの矢印:上階鉛直構面負担せん断力
 点線 :水平構面許容せん断耐力
 (数値の単位はkN)

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(5) 日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

■2階X方向

負担せん断力(地震力)

| 区間 | 通り | 下階鉛直構面 負担 せん断力 P下j(kN) | 上階鉛直構面 負担 せん断力 P上j(kN) | 通り間 床面積 Afj+1 (㎡) | j端 負担 せん断力 Qj+1(kN) | j+1端 負担 せん断力 Qj+1,j(kN) | 許容 せん断耐力 Qaj(kN) |
|----|--------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1 | y13-y9 | 11.61 | - | 10.33 | 11.61 | -1.61 | 1.06 |
| 2 | y9-y6 | 22.60 | - | 14.91 | 20.99 | 1.92 | 6.38 |
| 3 | y6-y2 | 16.99 | - | 19.87 | 18.91 | -6.51 | 6.38 |

P下j, P上j : 「7.鉛直構面の剛性と負担地震力計算」の鉛直構面負担地震力QEj
 Afj+1 : 「8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(3)」を参照。
 j端負担せん断力 = 前区間のj+1端負担せん断力 + P下j - P上j (区間1の場合はP下j-P上j)
 j+1端負担せん断力 = j端負担せん断力 - (QE下-QE上) × Afj+1 / Σ Af
 Qaj : 「8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(1)」を参照。

水平構面の検定(地震力)

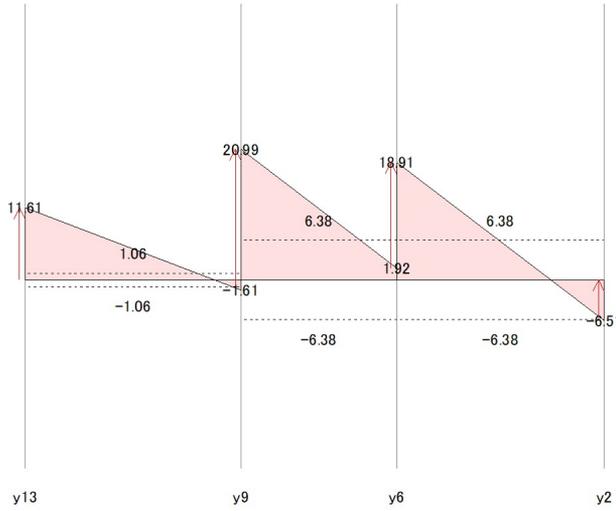
| 区間 | 通り | j端 | | j+1端 | |
|----|--------|--------------------------------|----|----------------------------------|----|
| | | 検定比 $\frac{ Q_{j+1} }{Q_{aj}}$ | 検定 | 検定比 $\frac{ Q_{j+1,j} }{Q_{aj}}$ | 検定 |
| 1 | y13-y9 | 10.96 | NG | 1.52 | NG |
| 2 | y9-y6 | 3.29 | NG | 0.31 | OK |
| 3 | y6-y2 | 2.97 | NG | 1.03 | NG |

検定条件: 検定比 ≤ 1.00

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(5) 日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

【2階X方向水平構面地震時Q図】



上向きの矢印:下階鉛直構面負担せん断力
 下向きの矢印:上階鉛直構面負担せん断力
 点線 :水平構面許容せん断耐力
 (数値の単位はkN)

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(5) 日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

■2階Y方向

負担せん断力(地震力)

| 区間 | 通り | 下階鉛直構面 負担 せん断力 P下j(kN) | 上階鉛直構面 負担 せん断力 P上j(kN) | 通り間 床面積 Afj+1 (㎡) | j端 負担 せん断力 Qj,j+1(kN) | j+1端 負担 せん断力 Qj+1,j(kN) | 許容 せん断耐力 Qaj(kN) |
|----|-------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1 | x0-x2 | 4.53 | - | 18.48 | 4.53 | -14.11 | 8.92 |
| 2 | x2-x3 | 9.13 | - | 9.24 | -4.99 | -14.31 | 8.92 |
| 3 | x3-x6 | 3.03 | - | 17.39 | -11.28 | -28.82 | 7.45 |

P下j, P上j : 「7.鉛直構面の剛性と負担地震力計算」の鉛直構面負担地震力QEj
 Afj+1 : 「8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(3)」を参照。
 j端負担せん断力 = 前区間のj+1端負担せん断力 + P下j - P上j (区間1の場合はP下j-P上j)
 j+1端負担せん断力 = j端負担せん断力 - (QE下-QE上) × Afj+1 / Σ Af
 Qaj : 「8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(1)」を参照。

水平構面の検定(地震力)

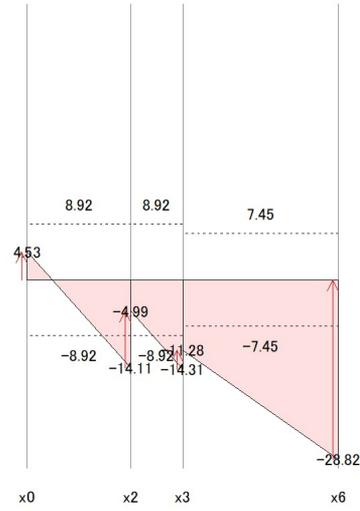
| 区間 | 通り | j端 | | j+1端 | |
|----|-------|----------------------------------|----|----------------------------------|----|
| | | 検定比 $\frac{ Q_{j,j+1} }{Q_{aj}}$ | 検定 | 検定比 $\frac{ Q_{j+1,j} }{Q_{aj}}$ | 検定 |
| 1 | x0-x2 | 0.51 | OK | 1.59 | NG |
| 2 | x2-x3 | 0.56 | OK | 1.61 | NG |
| 3 | x3-x6 | 1.52 | NG | 3.87 | NG |

検定条件: 検定比 ≤ 1.00

保有水平
(柔床ルート)
現状

8.水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)(5) 日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

【2階Y方向水平構面地震時Q図】



上向きの矢印:下階鉛直構面負担せん断力
 下向きの矢印:上階鉛直構面負担せん断力
 点線 :水平構面許容せん断耐力
 (数値の単位はkN)

保有水平
(柔床ルート)
現状

9.鉛直構面の荷重変形関係の算出

日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

鉛直構面の荷重変形関係の算出

■1階X方向

| 通り | 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | 荷重変形関係 | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|-----|-------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 変位量(mm)に対する荷重(kN) | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0.0 | 3.8 | 7.5 | 11.3 | 18.9 | 28.3 | 37.7 | 56.6 | 75.5 | 113.2 | 150.9 | 226.4 |
| y17 | 3 | 4 | 壁 | 0.00 | 0.99 | 1.57 | 1.94 | 2.47 | 2.74 | 2.91 | 3.01 | 2.81 | 2.15 | 2.07 | 1.74 |
| | | | 合計 | 0.00 | 0.99 | 1.57 | 1.94 | 2.47 | 2.74 | 2.91 | 3.01 | 2.81 | 2.15 | 2.07 | 1.74 |
| y13 | 11 | 12 | 壁 | 0.00 | 1.12 | 1.79 | 2.23 | 2.84 | 3.13 | 3.30 | 3.37 | 3.08 | 2.22 | 2.05 | 1.55 |
| | 12 | 13 | 壁 | 0.00 | 0.14 | 0.23 | 0.28 | 0.36 | 0.40 | 0.42 | 0.43 | 0.39 | 0.28 | 0.26 | 0.19 |
| | 13 | - | 柱 | 0.00 | 0.04 | 0.09 | 0.13 | 0.22 | 0.32 | 0.40 | 0.53 | 0.62 | 0.68 | 0.63 | 0.51 |
| | | | 合計 | 0.00 | 1.30 | 2.11 | 2.64 | 3.42 | 3.85 | 4.12 | 4.33 | 4.09 | 3.18 | 2.94 | 2.25 |
| y10 | 18 | 19 | 壁 | 0.00 | 1.96 | 3.08 | 3.83 | 4.86 | 5.40 | 5.73 | 5.92 | 5.52 | 4.24 | 4.06 | 3.42 |
| | 21 | 22 | 壁 | 0.00 | 0.65 | 1.02 | 1.27 | 1.62 | 1.80 | 1.91 | 1.97 | 1.84 | 1.41 | 1.35 | 1.14 |
| | | | 合計 | 0.00 | 2.61 | 4.10 | 5.10 | 6.48 | 7.20 | 7.64 | 7.89 | 7.36 | 5.65 | 5.41 | 4.56 |
| y9 | 23 | 24 | 壁 | 0.00 | 2.22 | 3.54 | 4.40 | 5.60 | 6.18 | 6.51 | 6.65 | 6.08 | 4.38 | 4.04 | 3.06 |
| | 24 | 25 | 壁 | 0.00 | 2.22 | 3.54 | 4.40 | 5.60 | 6.18 | 6.51 | 6.65 | 6.08 | 4.38 | 4.04 | 3.06 |
| | 25 | - | 壁 | 0.00 | 0.09 | 0.15 | 0.19 | 0.24 | 0.26 | 0.28 | 0.28 | 0.26 | 0.19 | 0.17 | 0.13 |
| | - | 26 | 壁 | 0.00 | 0.09 | 0.15 | 0.19 | 0.24 | 0.26 | 0.28 | 0.28 | 0.26 | 0.19 | 0.17 | 0.13 |
| | 26 | - | 柱 | 0.00 | 0.11 | 0.21 | 0.31 | 0.50 | 0.70 | 0.87 | 1.13 | 1.31 | 1.36 | 1.25 | 1.02 |
| | 27 | - | 柱 | 0.00 | 0.12 | 0.25 | 0.38 | 0.61 | 0.88 | 1.13 | 1.52 | 1.81 | 2.11 | 1.93 | 1.58 |
| | | | 合計 | 0.00 | 4.85 | 7.84 | 9.87 | 12.79 | 14.46 | 15.58 | 16.51 | 15.80 | 12.61 | 11.60 | 8.98 |
| y6※ | - | - | 壁 | 0.00 | 0.25 | 0.34 | 0.39 | 0.46 | 0.51 | 0.53 | 0.54 | 0.52 | 0.48 | 0.44 | 0.35 |
| | | | 合計 | 0.00 | 0.25 | 0.34 | 0.39 | 0.46 | 0.51 | 0.53 | 0.54 | 0.52 | 0.48 | 0.44 | 0.35 |
| y5※ | - | - | 壁 | 0.00 | 0.25 | 0.34 | 0.39 | 0.46 | 0.51 | 0.53 | 0.54 | 0.52 | 0.48 | 0.44 | 0.35 |
| | | | 合計 | 0.00 | 0.25 | 0.34 | 0.39 | 0.46 | 0.51 | 0.53 | 0.54 | 0.52 | 0.48 | 0.44 | 0.35 |
| y4' | 30 | 33 | 壁 | 0.00 | 2.92 | 4.66 | 5.79 | 7.37 | 8.13 | 8.57 | 8.75 | 8.00 | 5.77 | 5.32 | 4.02 |
| | | | 合計 | 0.00 | 2.92 | 4.66 | 5.79 | 7.37 | 8.13 | 8.57 | 8.75 | 8.00 | 5.77 | 5.32 | 4.02 |
| y4 | 32 | - | 柱 | 0.00 | 0.22 | 0.45 | 0.65 | 1.01 | 1.37 | 1.68 | 2.15 | 2.35 | 2.48 | 2.27 | 1.87 |
| | | | 合計 | 0.00 | 0.22 | 0.45 | 0.65 | 1.01 | 1.37 | 1.68 | 2.15 | 2.35 | 2.48 | 2.27 | 1.87 |
| y2 | 34 | - | 柱 | 0.00 | 0.14 | 0.28 | 0.40 | 0.61 | 0.82 | 0.99 | 1.24 | 1.35 | 1.35 | 1.23 | 1.02 |
| | 35 | - | 柱 | 0.00 | 0.09 | 0.17 | 0.25 | 0.41 | 0.58 | 0.72 | 0.93 | 1.08 | 1.12 | 1.03 | 0.84 |
| | 36 | - | 柱 | 0.00 | 0.09 | 0.17 | 0.25 | 0.41 | 0.58 | 0.72 | 0.93 | 1.08 | 1.12 | 1.03 | 0.84 |
| | 37 | - | 柱 | 0.00 | 0.14 | 0.28 | 0.40 | 0.61 | 0.82 | 0.99 | 1.24 | 1.35 | 1.35 | 1.23 | 1.02 |
| | | | 合計 | 0.00 | 0.46 | 0.90 | 1.30 | 2.04 | 2.80 | 3.42 | 4.34 | 4.86 | 4.94 | 4.52 | 3.72 |

通り名に※付き:耐力無し壁のみ存在する通り

壁に対して最低限の荷重変形関係(石膏ボード非耐力壁片面分の1/3相当)を与えている

保有水平
(柔床ルート)
現状

9.鉛直構面の荷重変形関係の算出

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

鉛直構面の荷重変形関係の算出

■1階Y方向

| 通り | 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | 荷重変形関係 | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|------|-------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 変位量(mm)に対する荷重(kN) | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0.0 | 3.8 | 7.5 | 11.3 | 18.9 | 28.3 | 37.7 | 56.6 | 75.5 | 113.2 | 150.9 | 226.4 |
| x0 | 1 | 5 | 壁 | 0.00 | 0.99 | 1.57 | 1.94 | 2.47 | 2.74 | 2.91 | 3.01 | 2.81 | 2.15 | 2.07 | 1.74 |
| | 9 | 11 | 壁 | 0.00 | 0.99 | 1.57 | 1.94 | 2.47 | 2.74 | 2.91 | 3.01 | 2.81 | 2.15 | 2.07 | 1.74 |
| | 11 | 15 | 壁 | 0.00 | 0.29 | 0.46 | 0.57 | 0.72 | 0.80 | 0.85 | 0.88 | 0.82 | 0.63 | 0.60 | 0.51 |
| | 15 | 17 | 壁 | 0.00 | 0.10 | 0.13 | 0.16 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.37 | 0.43 | 0.52 | 0.62 | 0.76 |
| | 17 | 23 | 壁 | 0.00 | 0.03 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.04 |
| | 23 | - | 柱 | 0.00 | 0.11 | 0.21 | 0.31 | 0.50 | 0.70 | 0.87 | 1.13 | 1.31 | 1.36 | 1.25 | 1.02 |
| | 29 | - | 柱 | 0.00 | 0.28 | 0.54 | 0.79 | 1.23 | 1.69 | 2.08 | 2.69 | 2.98 | 3.32 | 3.05 | 2.50 |
| | 31 | - | 柱 | 0.00 | 0.28 | 0.54 | 0.79 | 1.23 | 1.69 | 2.08 | 2.69 | 2.98 | 3.32 | 3.05 | 2.50 |
| | 34 | - | 柱 | 0.00 | 0.14 | 0.28 | 0.40 | 0.61 | 0.82 | 0.99 | 1.24 | 1.35 | 1.35 | 1.23 | 1.02 |
| 合計 | | | 0.00 | 3.21 | 5.35 | 6.96 | 9.51 | 11.51 | 13.08 | 15.11 | 15.57 | 14.86 | 13.99 | 11.83 | |
| x3 | 4 | 6 | 壁 | 0.00 | 0.99 | 1.57 | 1.94 | 2.47 | 2.74 | 2.91 | 3.01 | 2.81 | 2.15 | 2.07 | 1.74 |
| | 6 | 8 | 壁 | 0.00 | 0.99 | 1.57 | 1.94 | 2.47 | 2.74 | 2.91 | 3.01 | 2.81 | 2.15 | 2.07 | 1.74 |
| | 10 | 14 | 壁 | 0.00 | 0.99 | 1.57 | 1.94 | 2.47 | 2.74 | 2.91 | 3.01 | 2.81 | 2.15 | 2.07 | 1.74 |
| | 14 | 16 | 壁 | 0.00 | 0.18 | 0.29 | 0.36 | 0.46 | 0.52 | 0.55 | 0.57 | 0.53 | 0.40 | 0.39 | 0.33 |
| 合計 | | | 0.00 | 3.15 | 5.00 | 6.18 | 7.87 | 8.74 | 9.28 | 9.60 | 8.96 | 6.85 | 6.60 | 5.55 | |
| x6 | 26 | - | 柱 | 0.00 | 0.07 | 0.14 | 0.20 | 0.31 | 0.42 | 0.51 | 0.62 | 0.71 | 0.66 | 0.61 | 0.49 |
| | 32 | - | 柱 | 0.00 | 0.07 | 0.14 | 0.20 | 0.31 | 0.42 | 0.51 | 0.62 | 0.71 | 0.66 | 0.61 | 0.49 |
| | 37 | - | 柱 | 0.00 | 0.14 | 0.28 | 0.40 | 0.61 | 0.82 | 0.99 | 1.24 | 1.35 | 1.35 | 1.23 | 1.02 |
| 合計 | | | 0.00 | 0.28 | 0.56 | 0.80 | 1.23 | 1.66 | 2.01 | 2.48 | 2.77 | 2.67 | 2.45 | 2.00 | |
| x9' | 22 | 27 | 壁 | 0.00 | 1.72 | 2.75 | 3.41 | 4.33 | 4.82 | 5.13 | 5.41 | 5.19 | 4.28 | 4.30 | 4.13 |
| | 28 | - | 柱 | 0.00 | 0.35 | 0.70 | 1.02 | 1.61 | 2.23 | 2.76 | 3.62 | 4.07 | 4.64 | 4.61 | 3.79 |
| | 30 | - | 柱 | 0.00 | 0.18 | 0.37 | 0.53 | 0.83 | 1.13 | 1.38 | 1.77 | 1.93 | 2.04 | 1.87 | 1.54 |
| 合計 | | | 0.00 | 2.25 | 3.82 | 4.96 | 6.77 | 8.18 | 9.27 | 10.80 | 11.19 | 10.96 | 10.78 | 9.46 | |

通り名に※付き:耐力無しの壁のみ存在する通り

壁に対して最低限の荷重変形関係(石膏ボード非耐力壁片面分の1/3相当)を与えている

保有水平
(柔床ルート)
現状

9.鉛直構面の荷重変形関係の算出

日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

鉛直構面の荷重変形関係の算出

■2階X方向

| 通り | 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | 荷重変形関係 | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|-----|-------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 変位量(mm)に対する荷重(kN) | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0.0 | 3.6 | 7.2 | 10.8 | 18.0 | 27.0 | 36.0 | 54.0 | 72.0 | 108.0 | 144.0 | 216.0 |
| y13 | 1 | 2 | 壁 | 0.00 | 3.37 | 5.31 | 6.58 | 8.36 | 9.29 | 9.85 | 10.19 | 9.50 | 7.29 | 6.99 | 5.88 |
| | | | 合計 | 0.00 | 3.37 | 5.31 | 6.58 | 8.36 | 9.29 | 9.85 | 10.19 | 9.50 | 7.29 | 6.99 | 5.88 |
| y9 | 5 | 6 | 壁 | 0.00 | 1.12 | 1.79 | 2.23 | 2.84 | 3.13 | 3.30 | 3.37 | 3.08 | 2.22 | 2.05 | 1.55 |
| | 6 | 7 | 壁 | 0.00 | 1.12 | 1.79 | 2.23 | 2.84 | 3.13 | 3.30 | 3.37 | 3.08 | 2.22 | 2.05 | 1.55 |
| | 7 | 8 | 壁 | 0.00 | 1.77 | 2.82 | 3.50 | 4.46 | 4.92 | 5.19 | 5.30 | 4.85 | 3.49 | 3.22 | 2.44 |
| | 9 | 10 | 壁 | 0.00 | 1.77 | 2.82 | 3.50 | 4.46 | 4.92 | 5.19 | 5.30 | 4.85 | 3.49 | 3.22 | 2.44 |
| | | | 合計 | 0.00 | 5.78 | 9.22 | 11.46 | 14.60 | 16.10 | 16.98 | 17.34 | 15.86 | 11.42 | 10.54 | 7.98 |
| y6 | 16 | 17 | 壁 | 0.00 | 1.50 | 2.46 | 3.09 | 3.96 | 4.45 | 4.73 | 4.88 | 4.62 | 3.54 | 3.06 | 2.43 |
| | 17 | 18 | 壁 | 0.00 | 0.07 | 0.13 | 0.17 | 0.23 | 0.28 | 0.30 | 0.33 | 0.33 | 0.28 | 0.23 | 0.19 |
| | 18 | 19 | 壁 | 0.00 | 0.68 | 1.30 | 1.71 | 2.32 | 2.81 | 3.15 | 3.46 | 3.59 | 3.54 | 3.12 | 2.34 |
| | | | 合計 | 0.00 | 2.25 | 3.89 | 4.97 | 6.51 | 7.54 | 8.18 | 8.67 | 8.54 | 7.36 | 6.41 | 4.96 |
| y2 | 22 | - | 柱 | 0.00 | 0.17 | 0.34 | 0.49 | 0.74 | 1.00 | 1.20 | 1.51 | 1.64 | 1.64 | 1.50 | 1.24 |
| | 23 | - | 柱 | 0.00 | 0.09 | 0.17 | 0.25 | 0.41 | 0.58 | 0.72 | 0.93 | 1.08 | 1.12 | 1.03 | 0.84 |
| | 24 | - | 柱 | 0.00 | 0.09 | 0.17 | 0.25 | 0.41 | 0.58 | 0.72 | 0.93 | 1.08 | 1.12 | 1.03 | 0.84 |
| | 25 | - | 柱 | 0.00 | 0.14 | 0.28 | 0.40 | 0.61 | 0.82 | 0.99 | 1.24 | 1.35 | 1.35 | 1.23 | 1.02 |
| | | | 合計 | 0.00 | 0.49 | 0.96 | 1.39 | 2.17 | 2.98 | 3.63 | 4.61 | 5.15 | 5.23 | 4.79 | 3.94 |

通り名に※付き:耐力無し壁のみ存在する通り

壁に対して最低限の荷重変形関係(石膏ボード非耐力壁片面分の1/3相当)を与えている

保有水平
(柔床ルート)
現状

9.鉛直構面の荷重変形関係の算出

日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

鉛直構面の荷重変形関係の算出

■2階Y方向

| 通り | 柱1 | 柱2 | 壁/柱 | 荷重変形関係 | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|------|-------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 変位量(mm)に対する荷重(kN) | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0.0 | 3.6 | 7.2 | 10.8 | 18.0 | 27.0 | 36.0 | 54.0 | 72.0 | 108.0 | 144.0 | 216.0 |
| x0 | 1 | 3 | 壁 | 0.00 | 0.30 | 0.48 | 0.60 | 0.76 | 0.85 | 0.90 | 0.93 | 0.87 | 0.66 | 0.64 | 0.54 |
| | 3 | 5 | 壁 | 0.00 | 0.13 | 0.16 | 0.20 | 0.25 | 0.31 | 0.37 | 0.45 | 0.53 | 0.65 | 0.77 | 0.94 |
| | - | 5 | 壁 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.10 |
| | - | - | 壁 | 0.00 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.16 | 0.20 | 0.24 | 0.29 |
| | 13 | - | 壁 | 0.00 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.16 | 0.20 | 0.24 | 0.29 |
| | 13 | 15 | 壁 | 0.00 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.18 | 0.21 | 0.26 | 0.30 | 0.37 | 0.44 | 0.54 |
| | - | 15 | 壁 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.14 |
| | - | - | 壁 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.14 |
| | 20 | - | 壁 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.14 |
| 合計 | | | 0.00 | 0.65 | 0.90 | 1.14 | 1.40 | 1.67 | 1.89 | 2.18 | 2.32 | 2.45 | 2.77 | 3.12 | |
| x2 | 7 | 12 | 壁 | 0.00 | 0.53 | 1.07 | 1.41 | 1.96 | 2.41 | 2.77 | 3.09 | 3.27 | 3.36 | 3.12 | 2.32 |
| | - | 12 | 壁 | 0.00 | 0.19 | 0.30 | 0.38 | 0.48 | 0.53 | 0.56 | 0.57 | 0.52 | 0.38 | 0.35 | 0.26 |
| | 16 | - | 壁 | 0.00 | 0.19 | 0.30 | 0.38 | 0.48 | 0.53 | 0.56 | 0.57 | 0.52 | 0.38 | 0.35 | 0.26 |
| 合計 | | | 0.00 | 0.91 | 1.67 | 2.17 | 2.92 | 3.47 | 3.89 | 4.23 | 4.31 | 4.12 | 3.82 | 2.84 | |
| x3 | 2 | 4 | 壁 | 0.00 | 0.30 | 0.48 | 0.60 | 0.76 | 0.85 | 0.90 | 0.93 | 0.87 | 0.66 | 0.64 | 0.54 |
| | 4 | 8 | 壁 | 0.00 | 0.10 | 0.13 | 0.16 | 0.19 | 0.24 | 0.29 | 0.36 | 0.41 | 0.51 | 0.60 | 0.74 |
| | 合計 | | | 0.00 | 0.40 | 0.61 | 0.76 | 0.95 | 1.09 | 1.19 | 1.29 | 1.28 | 1.17 | 1.24 | 1.28 |
| x6 | 10 | 11 | 壁 | 0.00 | 1.57 | 2.51 | 3.12 | 3.97 | 4.39 | 4.62 | 4.72 | 4.32 | 3.11 | 2.87 | 2.17 |
| | 14 | 19 | 壁 | 0.00 | 1.57 | 2.51 | 3.12 | 3.97 | 4.39 | 4.62 | 4.72 | 4.32 | 3.11 | 2.87 | 2.17 |
| | 21 | - | 柱 | 0.00 | 0.23 | 0.44 | 0.65 | 1.01 | 1.39 | 1.71 | 2.21 | 2.45 | 2.73 | 2.51 | 2.06 |
| | 25 | - | 柱 | 0.00 | 0.14 | 0.28 | 0.40 | 0.61 | 0.82 | 0.99 | 1.24 | 1.35 | 1.35 | 1.23 | 1.02 |
| 合計 | | | 0.00 | 3.51 | 5.74 | 7.29 | 9.56 | 10.99 | 11.94 | 12.89 | 12.44 | 10.30 | 9.48 | 7.42 | |

通り名に※付き:耐力無し壁のみ存在する通り

壁に対して最低限の荷重変形関係(石膏ボード非耐力壁片面分の1/3相当)を与えている

保有水平
(柔床ルート)
現状

10.鉛直構面の地震力分布の算出(1)

日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

鉛直構面負担面積計算表

■X方向鉛直構面負担面積

| 階 | 通り | 区画 | 縦(m) | 横(m) | 面積(m ²) | 備考 | 通り合計(m ²) | 階合計(m ²) | |
|---|--------|--------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-----------------------|----------------------|----------|
| 2 | y13 | A | 1.8925 | 2.7300 | 5.1665250 | | 5.166525 | 45.11 | |
| | y9 | B | 3.2575 | 2.7300 | 8.8929750 | | 12.619425 | | |
| | | C | 1.3650 | 2.7300 | 3.7264500 | | | | |
| | y6 | D | 3.1850 | 5.4600 | 17.3901000 | | 17.390100 | | |
| | y2 | E | 1.8200 | 5.4600 | 9.9372000 | | 9.937200 | | |
| 1 | y17 | F | 1.8200 | 2.7300 | 4.9686000 | | 4.968600 | 85.64 | |
| | y13 | G | 3.0000 | 2.7300 | 8.1900000 | | 8.190000 | | |
| | | y10 | H | 1.8925 | 2.7300 | 5.1665250 | | | 9.488550 |
| | I | | 0.7125 | 6.0660 | 4.3220250 | | | | |
| | y9 | J | 2.0775 | 8.7960 | 18.2736900 | | 18.273690 | | |
| | y6 | K | 1.8200 | 8.7960 | 16.0087200 | | 16.008720 | | |
| | | y5 | L | 0.6825 | 8.4170 | 5.7446025 | | | 5.960159 |
| | | | M | 0.4550 | 0.3790 | 0.1724450 | | | |
| | y4' | N | 0.2275 | 0.3790 | 0.0431113 | ▲ | | | |
| | | O | 0.4550 | 7.6590 | 3.4848450 | | 3.657290 | | |
| | y4 | P | 0.4550 | 0.7580 | 0.1724450 | ▲ | | | |
| | | Q | 1.1375 | 5.4600 | 6.2107500 | | 6.667911 | | |
| | | R | 0.2275 | 1.8200 | 0.4140500 | | | | |
| | y2 | S | 0.2275 | 0.3790 | 0.0431113 | ▲ | | | |
| | | T | 0.9100 | 1.3650 | 1.2421500 | | 12.421500 | | |
| | | U | 1.8200 | 1.3650 | 1.2421500 | ▲ | | | |
| V | | 2.7300 | 2.7300 | 7.4529000 | | | | | |
| W | | 0.9100 | 1.3650 | 1.2421500 | | | | | |
| X | 1.8200 | 1.3650 | 1.2421500 | ▲ | | | | | |

■Y方向鉛直構面負担面積

| 階 | 通り | 区画 | 縦(m) | 横(m) | 面積(m ²) | 備考 | 通り合計(m ²) | 階合計(m ²) |
|---|-----|--------|---------|-----------|---------------------|----|-----------------------|----------------------|
| 2 | x0 | A | 10.1550 | 0.9100 | 9.2410500 | | 9.241050 | 45.11 |
| | x2 | B | 10.1550 | 1.3650 | 13.8615750 | | 13.861575 | |
| | | C | 10.1550 | 0.4550 | 4.6205250 | | 13.315575 | |
| | x3 | D | 6.3700 | 1.3650 | 8.6950500 | | | |
| | | E | 6.3700 | 1.3650 | 8.6950500 | | 8.695050 | |
| 1 | x0 | F | 13.7950 | 1.3650 | 18.8301750 | | 20.072325 | 85.64 |
| | | G | 1.8200 | 1.3650 | 1.2421500 | ▲ | | |
| | x3 | H | 15.6150 | 1.3650 | 21.3144750 | | 34.438950 | |
| | | I | 9.6150 | 1.3650 | 13.1244750 | | | |
| | x6 | J | 7.7950 | 1.3650 | 10.6401750 | | 21.848625 | |
| | | K | 1.8200 | 1.3650 | 1.2421500 | ▲ | | |
| | | L | 5.9750 | 1.6680 | 9.9663000 | | | |
| | x9' | M | 5.9750 | 0.1520 | 0.9082000 | | 9.276520 | |
| | | N | 5.0650 | 1.5160 | 7.6785400 | | | |
| O | | 0.9100 | 1.5160 | 0.6897800 | ▲ | | | |

備考: 三角形区画の場合「▲」を表示

保有水平
(柔床ルート)
現状

10.鉛直構面の地震力分布の算出(2)

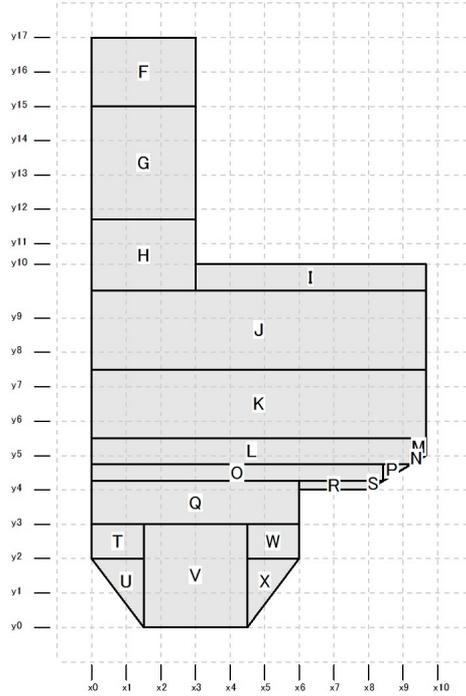
日付: 2018年03月26日 12:59:23

建物コード: 000000

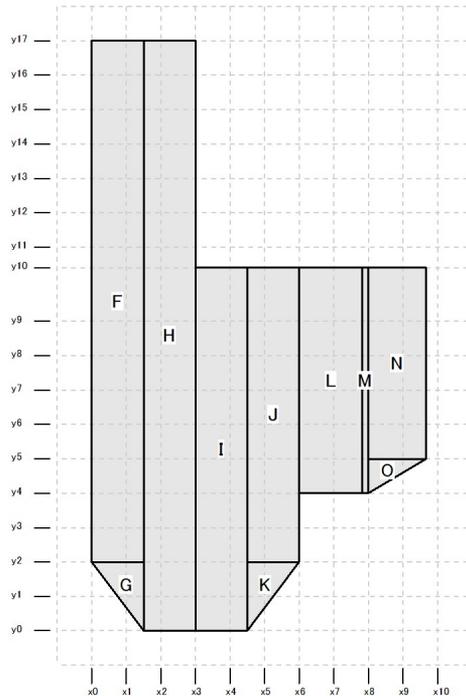
鎌倉市長谷子ども会館

鉛直構面負担面積計算根拠図

1階X方向



1階Y方向



縮尺 1/200

凡例 床面積区画
 A B C …… 床面積区画名

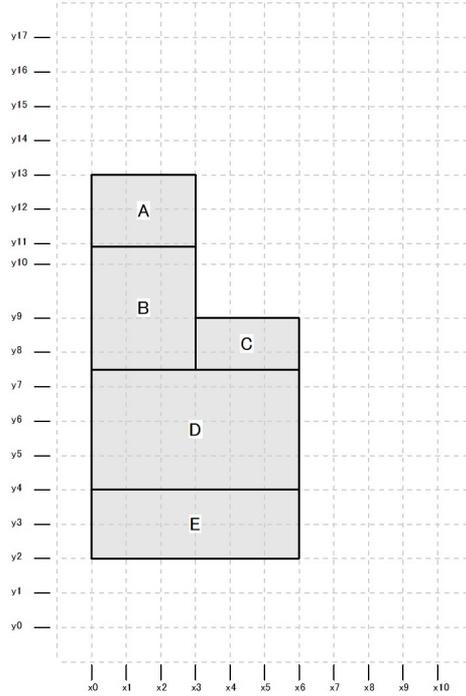
保有水平
(柔床ルート)
現状

10.鉛直構面の地震力分布の算出(2)

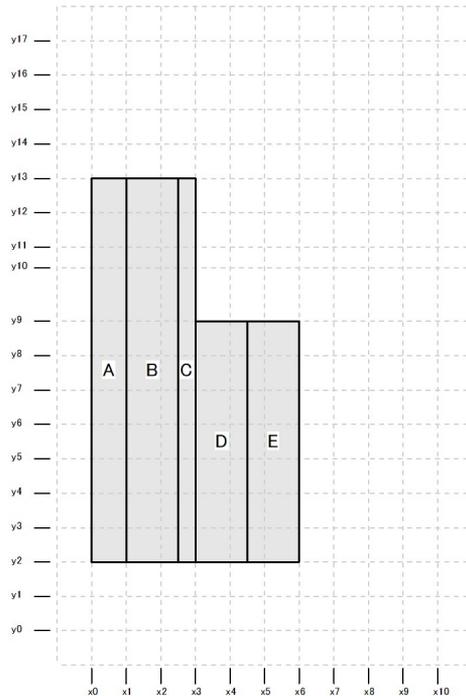
日付: 2018年03月26日 12:59:23
建物コード: 000000
鎌倉市長谷子ども会館

鉛直構面負担面積計算根拠図

2階X方向



2階Y方向



縮尺 1/200

凡例 □ 床面積区画
A B C …… 床面積区画名

保有水平
(柔床ルート)
現状

10.鉛直構面の地震力分布の算出(3)

日付:2018年03月26日 12:59:23
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

各階(層)地震力分布の計算

地震力分布 Q_{ur} は建物全体にかかる地震力を1.0とした場合の各層にかかる地震力の分布とする。

| 層(階) | 層の荷重 W_i (kN) | 層の支持荷重 $\sum W_i$ (kN) | α_i | 軒高と棟高の平均 h (m) | 建築物の固有周期 T (s) | 層せん断力分布係数 A_i | 地震力分布 Q_{ur} |
|------|-----------------|------------------------|------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|
| 3 | - | - | - | 9.400 | 0.282 | - | - |
| 2 | 146.77 | 146.77 | 0.320 | | | 1.443 | 0.4632 |
| 1 | 310.50 | 457.27 | 1.000 | | | 1.000 | 0.5368 |

$$\alpha_i = (i \text{ 階より上の全荷重}) / (1 \text{ 階より上の全荷重}) = \sum W_i / \sum W_1$$

$$T = 0.03 \times h$$

$$A_i = 1 + ((1/\sqrt{\alpha_i}) - \alpha_i) \times (2T / (1+3T))$$

$$Q_{ur} = \sum W_i \times A_i / (\sum W_1 \times A_1) \text{ (最上階の場合)}$$

$$Q_{ur} = (\sum W_i \times A_i - \sum W_{i+1} \times A_{i+1}) / (\sum W_1 \times A_1) \text{ (最上階以外の場合)}$$

鉛直構面地震力分布の計算

増分解析の過程でそれぞれの鉛直構面に与える地震力の分布を求める。

| 階 | 方向 | 通り | 鉛直構面負担面積 A_{fi} (m ²) | 各階負担面積合計 A_f (m ²) | 各階地震力分布 Q_{ur} | 鉛直構面地震力分布 Q_{uri} | | |
|---|-----|-------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------|---------------------|--------|--------|
| 1 | Y | y13 | 5.17 | 45.11 | 0.4632 | 0.0530 | | |
| | | y10 | 0.00 | | | 0.0000 | | |
| | | y9 | 12.62 | | | 0.1296 | | |
| | | y6 | 17.39 | | | 0.1786 | | |
| | | y5 | 0.00 | | | 0.0000 | | |
| | | y4' | 0.00 | | | 0.0000 | | |
| | | y4 | 0.00 | | | 0.0000 | | |
| | | y2 | 9.94 | | | 0.1020 | | |
| | | x0 | 9.24 | | | 0.0949 | | |
| | | x1' | 0.00 | | | 0.0000 | | |
| | | x2 | 13.86 | | | 0.1423 | | |
| | | x3 | 13.32 | | | 0.1367 | | |
| | x4' | 0.00 | 0.0000 | | | | | |
| | x6 | 8.70 | 0.0893 | | | | | |
| | X | y17 | 4.97 | 85.64 | 0.5368 | 0.0311 | | |
| | | y13 | 8.19 | | | 0.0513 | | |
| | | y10 | 9.49 | | | 0.0595 | | |
| | | y9 | 18.27 | | | 0.1145 | | |
| | | y6 | 16.01 | | | 0.1004 | | |
| | | y5 | 5.96 | | | 0.0374 | | |
| | | y4' | 3.66 | | | 0.0229 | | |
| | | y4 | 6.67 | | | 0.0418 | | |
| | | y2 | 12.42 | | | 0.0779 | | |
| | | y0 | 0.00 | | | 0.0000 | | |
| Y | | x0 | 20.07 | | | 85.64 | 0.5368 | 0.1258 |
| | | x1' | 0.00 | | | | | 0.0000 |
| | x2 | 0.00 | 0.0000 | | | | | |
| | x3 | 34.44 | 0.2159 | | | | | |
| | x4' | 0.00 | 0.0000 | | | | | |
| | x6 | 21.85 | 0.1370 | | | | | |
| | x8 | 0.00 | 0.0000 | | | | | |
| | x9' | 9.28 | 0.0582 | | | | | |

保有水平
(柔床ルート)
現状

11.増分解析結果の確認

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

増分解析の結果(終局状態の確認)

各階・各方向の増分解析終了時点(終局時)の鉛直構面および水平構面の状態を示す。

| 階 | 方向 | 各階・各方向 終局時荷重 (kN) | 鉛直構面 位置 | 鉛直構面 終局時変位 (mm) | 鉛直構面 終局時変形角 (rad.) | 先に終局 状態に達した 鉛直構面 | 水平構面 位置 | 水平構面 終局時変形角 (rad.) | 先に終局 状態に達した 水平構面 |
|-----|----|-------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|------------|--------------------------|------------------------|
| 1 | | | y13 | 4.87 | 1/740 | | y13-y10 | 1/67 | |
| | | | y10 | 40.35 | 1/89 | | y10-y9 | 1/67 | |
| | | | y9 | 61.77 | 1/58 | | y9-y6 | 1/44 | |
| | | | y6 | 124.07 | 1/29 | ⚡ | y6-y5 | 1/59 | |
| | | | y5 | 139.56 | 1/26 | | y5-y4' | 1/59 | |
| | | | y4' | 147.31 | 1/24 | | y4'-y4 | 1/59 | |
| | | | y4 | 155.06 | 1/23 | | y4-y2 | 1/59 | |
| | | | y2 | 186.05 | 1/19 | | | | |
| | Y | 20.67 | x0 | 97.31 | 1/37 | | x0-x1' | 1/192 | |
| | | | x1' | 90.21 | 1/40 | | x1'-x2 | 1/192 | |
| | | | x2 | 87.85 | 1/41 | | x2-x3 | 1/145 | |
| | | | x3 | 81.57 | 1/44 | | x3-x4' | 1/85 | |
| | | | x4' | 65.53 | 1/55 | | x4'-x6 | 1/85 | |
| | | | x6 | 49.49 | 1/73 | | | | |
| | X | 47.00 | y17 | 14.36 | 1/263 | | y17-y13 | 1/212 | |
| | | | y13 | 31.54 | 1/120 | | y13-y10 | 1/1016 | |
| | | | y10 | 33.86 | 1/111 | | y10-y9 | 1/72 | |
| | | | y9 | 53.67 | 1/70 | | y9-y6 | 1/117 | |
| | | | y6 | 77.05 | 1/49 | | y6-y5 | 1/428 | |
| | | | y5 | 74.93 | 1/50 | | y5-y4' | 1/269 | |
| | | | y4' | 73.23 | 1/52 | | y4'-y4 | 1/204 | |
| | | | y4 | 75.46 | 1/50 | | y4-y2 | 1/176 | |
| | | | y2 | 85.79 | 1/44 | | y2-y0 | 1/537 | |
| | | | y0 | 89.18 | 1/42 | | | | |
| | Y | 38.32 | x0 | 83.68 | 1/45 | | x0-x1' | 1/150 | |
| | | | x1' | 92.77 | 1/41 | | x1'-x2 | 1/157 | |
| | | | x2 | 95.66 | 1/39 | | x2-x3 | 1/339 | |
| | | | x3 | 98.35 | 1/38 | ⚡ | x3-x4' | 1/321 | |
| x4' | | | 102.61 | 1/37 | | x4'-x6 | 1/302 | | |
| x6 | | | 107.12 | 1/35 | | x6-x8 | 1/61 | | |
| x8 | | | 77.05 | 1/49 | | x8-x9' | 1/58 | | |
| x9' | | | 50.87 | 1/74 | | | | | |

保有水平
(柔床ルート)
現状

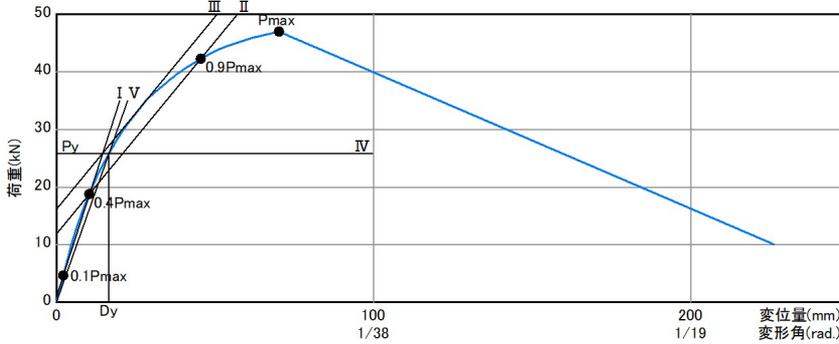
12階・方向ごとの保有水平耐力と構造特性係数算出 日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

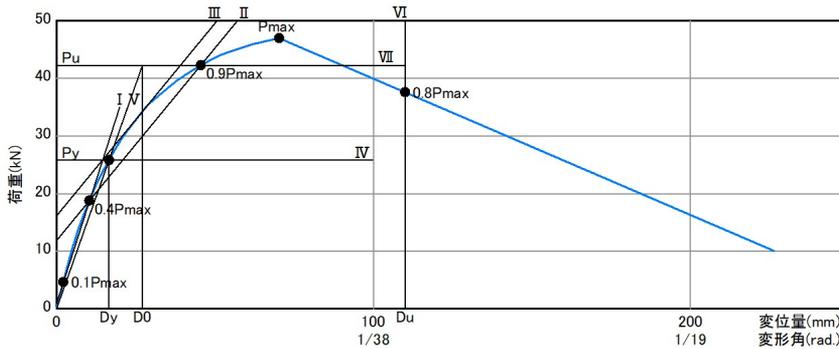
完全弾塑性置換による保有水平耐力 Q_{ue} と構造特性係数 D_s の算出

■1階X方向

増分解析により求めた重心位置の荷重変形関係を完全弾塑性置換して保有水平耐力と構造特性係数を算出する。



荷重変形関係の完全弾塑性置換過程①～⑥



荷重変形関係の完全弾塑性置換過程⑦～⑫

| 計算内容 | 算出値 |
|---|---|
| ①荷重変形曲線の最大荷重を P_{Max} とする。 | $P_{Max} = 47.00(kN)$ |
| ② $0.1P_{Max}$ と $0.4P_{Max}$ 時の点を結ぶ線分 I を描く。 | — |
| ③ $0.4P_{Max}$ と $0.9P_{Max}$ 時の点を結ぶ線分 II を描く。 | — |
| ④線分 II と平行で、荷重変形曲線に接する線分 III (接線) を描く。 | — |
| ⑤線分 I と III の交点の荷重を降伏荷重 P_y とし、降伏荷重を表す線分 IV を描く。 | $P_y = 25.83(kN)$ |
| ⑥線分 IV と荷重変形曲線の交点 (降伏点) の変位を降伏変位 D_y とする。 | $D_y = 16.57(mm)$ |
| ⑦原点と降伏点を通る線分 V を描く。 | — |
| ⑧最大荷重経過後、 $0.8P_{Max}$ に達する変位と変形角 $0.06rad$ に達する変位のうち小さい方を終局変位 D_u とし、終局変位を表す線分 VI を描く。 | $D_u = 109.96(mm)$ |
| ⑨荷重変形曲線、変位軸および線分 VI で囲まれる部分の面積 S を計算する。 | $S = 4,073(kN \cdot mm)$ |
| ⑩線分 V、線分 VII、線分 VI および変位軸で囲まれる台形の面積が S と等しくなるように、変位軸と平行な線分 VII を定める。 | — |
| ⑪線分 VII が示す荷重を終局耐力 $P_u =$ 保有水平耐力 Q_{ue} とする。 | $P_u = 42.24(kN)$ |
| ⑫線分 V と線分 VII の交点の(変位 $(1/200rad$ 未満の場合は $1/200rad$)を D_0 とし、 塑性率 $\mu = D_u / D_0$ とする。 構造特性係数 $D_s = 1 / \sqrt{2\mu - 1}$ とする。 | $D_0 = 27.10(mm)$ $\mu = 4.05$ $D_s = 0.38$ |

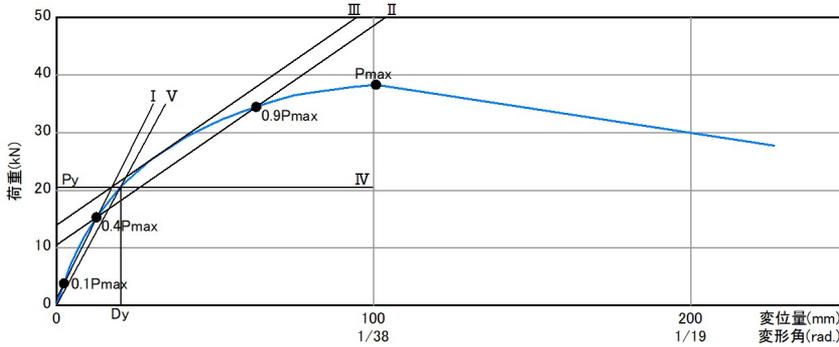
保有水平
(柔床ルート)
現状

12階・方向ごとの保有水平耐力と構造特性係数算出 日付:2018年03月26日 12:59:23

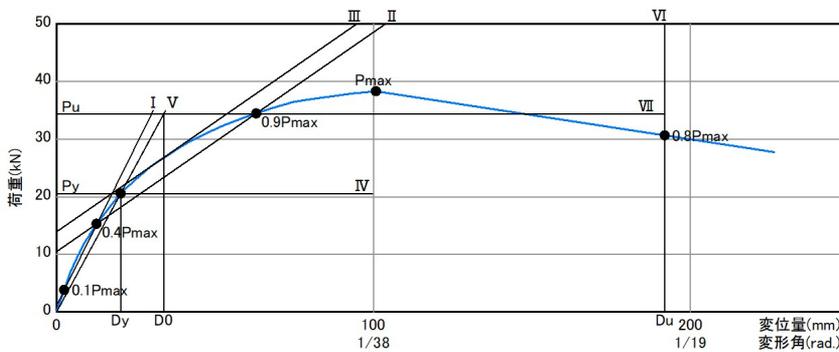
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

■1階Y方向

増分解析により求めた重心位置の荷重変形関係を完全弾塑性置換して保有水平耐力と構造特性係数を算出する。



荷重変形関係の完全弾塑性置換過程①～⑥



荷重変形関係の完全弾塑性置換過程⑦～⑫

| 計算内容 | 算出値 |
|---|---|
| ①荷重変形曲線の最大荷重をPMaxとする。 | PMAX=38.32(kN) |
| ②0.1Pmaxと0.4Pmax時の点を結ぶ線分 I を描く。 | — |
| ③0.4Pmaxと0.9Pmax時の点を結ぶ線分 II を描く。 | — |
| ④線分 II と平行で、荷重変形曲線に接する線分 III (接線) を描く。 | — |
| ⑤線分 I と III の交点の荷重を降伏荷重Pyとし、降伏荷重を表す線分 IV を描く。 | Py=20.57(kN) |
| ⑥線分 IV と荷重変形曲線の交点 (降伏点) の変位を降伏変位Dyとする。 | Dy=20.22(mm) |
| ⑦原点と降伏点を通る線分 V を描く。 | — |
| ⑧最大荷重経過後、0.8Pmaxに達する変位と変形角0.06rad に達する変位のうち小さい方を終局変位Duとし、終局変位を表す線分 VI を描く。 | Du=191.88(mm) |
| ⑨荷重変形曲線、変位軸および線分 VI で囲まれる部分の面積Sを計算する。 | S=6,014(kN・mm) |
| ⑩線分 V、線分 VII、線分 VI および変位軸で囲まれる台形の面積がSと等しくなるように、変位軸と平行な線分 VII を定める。 | — |
| ⑪線分 VII が示す荷重を終局耐力Pu=保有水平耐力Queとする。 | Pu=34.36(kN) |
| ⑫線分 V と線分 VII の交点の変位(1/200rad.未満の場合は1/200rad.)をD0 とし、 塑性率 $\mu = Du/D0$ とする。 構造特性係数 $Ds = 1/\sqrt{2\mu - 1}$ とする。 | D0=33.78(mm) $\mu = 5.67$ Ds=0.32 |

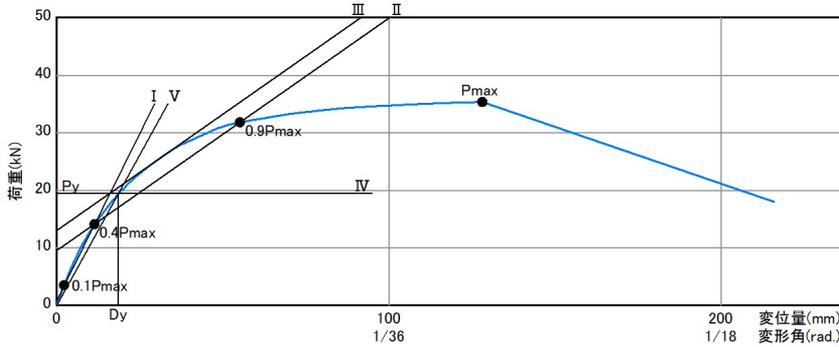
保有水平
(柔床ルート)
現状

12階・方向ごとの保有水平耐力と構造特性係数算出 日付:2018年03月26日 12:59:23

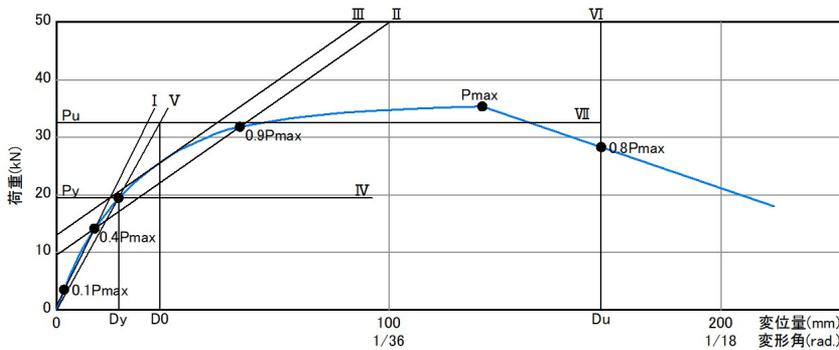
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

■2階X方向

増分解析により求めた重心位置の荷重変形関係を完全弾塑性置換して保有水平耐力と構造特性係数を算出する。



荷重変形関係の完全弾塑性置換過程①～⑥



荷重変形関係の完全弾塑性置換過程⑦～⑫

| 計算内容 | 算出値 |
|---|---|
| ①荷重変形曲線の最大荷重をPMaxとする。 | PMax=35.36(kN) |
| ②0.1Pmaxと0.4Pmax時の点を結ぶ線分 I を描く。 | — |
| ③0.4Pmaxと0.9Pmax時の点を結ぶ線分 II を描く。 | — |
| ④線分 II と平行で、荷重変形曲線に接する線分 III (接線) を描く。 | — |
| ⑤線分 I と III の交点の荷重を降伏荷重Pyとし、降伏荷重を表す線分 IV を描く。 | Py=19.48(kN) |
| ⑥線分 IV と荷重変形曲線の交点 (降伏点) の変位を降伏変位Dyとする。 | Dy=18.63(mm) |
| ⑦原点と降伏点を通る線分 V を描く。 | — |
| ⑧最大荷重経過後、0.8Pmaxに達する変位と変形角0.06rad に達する変位のうち小さい方を終局変位Duとし、終局変位を表す線分 VI を描く。 | Du=163.99(mm) |
| ⑨荷重変形曲線、変位軸および線分 VI で囲まれる部分の面積Sを計算する。 | S=4,833(kN・mm) |
| ⑩線分 V、線分 VII、線分 VI および変位軸で囲まれる台形の面積がSと等しくなるように、変位軸と平行な線分 VII を定める。 | — |
| ⑪線分 VII が示す荷重を終局耐力Pu=保有水平耐力Queとする。 | Pu=32.56(kN) |
| ⑫線分 V と線分 VII の交点の変位(1/200rad.未満の場合は1/200rad.)をD0 とし、 塑性率 $\mu = Du/D0$ とする。 構造特性係数 $Ds = 1/\sqrt{2\mu - 1}$ とする。 | D0=31.15(mm) $\mu = 5.26$ $Ds = 0.33$ |

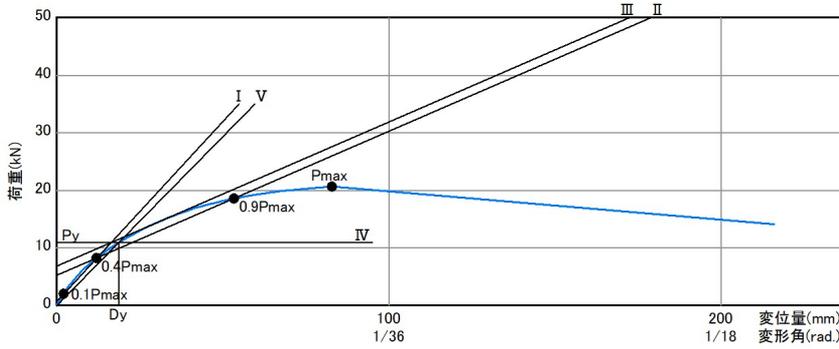
保有水平
(柔床ルート)
現状

12.階・方向ごとの保有水平耐力と構造特性係数算出 日付:2018年03月26日 12:59:23

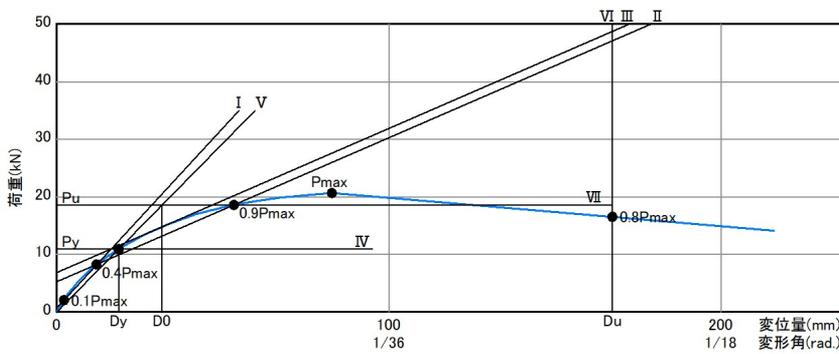
建物コード:000000
鎌倉市長谷子ども会館

■2階Y方向

増分解析により求めた重心位置の荷重変形関係を完全弾塑性置換して保有水平耐力と構造特性係数を算出する。



荷重変形関係の完全弾塑性置換過程①～⑥



荷重変形関係の完全弾塑性置換過程⑦～⑫

| 計算内容 | 算出値 |
|---|---|
| ①荷重変形曲線の最大荷重をPMaxとする。 | PMAX=20.67(kN) |
| ②0.1Pmaxと0.4Pmax時の点を結ぶ線分 I を描く。 | — |
| ③0.4Pmaxと0.9Pmax時の点を結ぶ線分 II を描く。 | — |
| ④線分 II と平行で、荷重変形曲線に接する線分 III (接線) を描く。 | — |
| ⑤線分 I と III の交点の荷重を降伏荷重Pyとし、降伏荷重を表す線分 IV を描く。 | Py=10.96(kN) |
| ⑥線分 IV と荷重変形曲線の交点 (降伏点) の変位を降伏変位Dyとする。 | Dy=18.70(mm) |
| ⑦原点と降伏点を通る線分 V を描く。 | — |
| ⑧最大荷重経過後、0.8Pmaxに達する変位と変形角0.06rad に達する変位のうち小さい方を終局変位Duとし、終局変位を表す線分 VI を描く。 | Du=167.34(mm) |
| ⑨荷重変形曲線、変位軸および線分 VI で囲まれる部分の面積Sを計算する。 | S=2,813(kN・mm) |
| ⑩線分 V、線分 VII、線分 VI および変位軸で囲まれる台形の面積がSと等しくなるように、変位軸と平行な線分 VII を定める。 | — |
| ⑪線分 VII が示す荷重を終局耐力Pu=保有水平耐力Queとする。 | Pu=18.56(kN) |
| ⑫線分 V と線分 VII の交点の変位(1/200rad.未満の場合は1/200rad.)をD0 とし、 塑性率 $\mu = Du/D0$ とする。 構造特性係数 $Ds = 1/\sqrt{2\mu - 1}$ とする。 | D0=31.68(mm) $\mu = 5.28$ Ds=0.33 |

保有水平
(柔床ルート)
現状

13.形状特性係数と必要保有水平耐力の算出

日付:2018年03月26日 12:59:23

建物コード:000000

鎌倉市長谷子ども会館

偏心率による割増係数 F_e の算出

※柔床ルートのため、偏心率による割増係数 F_e は1.0とする。(ねじれは増分解析で考慮済み)

剛性率および剛性率による割増係数 F_s の算出

| 階 | 方向 | 剛性合計(補正後) $\sum D_j$ (kN/m) | 各階地震力 Q_{ud} (kN) | 各階階高(m) | 層間変形角 | 層間変形角の 逆数 r_s | 剛性率 R_s | 剛性率による 割増係数 F_s |
|---|----|--------------------------------|------------------------|---------|---------|--------------------|--------------|----------------------|
| 2 | X | 2,522 | 211.79 | 3.600 | 0.02333 | 42.86 | 1.328 | 1.000 |
| | Y | 1,107 | | | 0.05315 | 18.81 | 1.131 | 1.000 |
| 1 | X | 2,629 | 457.27 | 3.773 | 0.04610 | 21.69 | 0.672 | 1.000 |
| | Y | 1,749 | | | 0.06930 | 14.43 | 0.868 | 1.000 |
| | | | | | X方向平均 | 32.27 | | |
| | | | | | Y方向平均 | 16.62 | | |

層間変形角 $=Q_{ud}/(\sum D_j \times \text{階高})$

$R_s=r_s/r_s$ の平均

$F_s=1.00$ ($R_s \geq 0.6$ の場合)

$F_s=(2.00-R_s/0.60)$ ($R_s < 0.6$ の場合)

※ $\sum D_j$ は「7.鉛直構面の剛性と負担地震力計算」を参照。

※ Q_{ud} は「2.地震力計算(7)」を参照。

形状特性係数 F_{es} の算出

| 階 | 方向 | 偏心率による 割増係数 F_e | 剛性率による 割増係数 F_s | 形状特性係数 F_{es} |
|---|----|----------------------|----------------------|--------------------|
| 2 | X | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| | Y | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 1 | X | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| | Y | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

$F_{es}=F_e \times F_s$

必要保有水平耐力 Q_{un} の算出

| 階 | 方向 | 構造特性係数 D_s | 形状特性係数 F_{es} | 各階地震力 Q_{ud} (kN) | 必要保有水平耐力 割増 | 必要保有水平耐力 Q_{un} (kN) |
|---|----|------------------|--------------------|------------------------|----------------|---------------------------|
| 2 | X | $0.33+0.05=0.38$ | 1.000 | 211.79 | 1.25 | 100.61 |
| | Y | $0.33+0.05=0.38$ | 1.000 | | | 100.61 |
| 1 | X | $0.38+0.05=0.43$ | 1.000 | 457.27 | 1.25 | 245.79 |
| | Y | $0.32+0.05=0.37$ | 1.000 | | | 211.49 |

$Q_{un}=D_s \times F_{es} \times Q_{ud} \times \text{必要保有水平耐力割増}$

※ D_s は「12.階・方向ごとの保有水平耐力と構造特性係数算出」を参照。

(ただし安全率を考慮して0.05を加算したうえで、0.30未満となる場合は0.30とする)