内容

[5 その他の検討 5-2](#_Toc152408406)

[5.1 横補剛材の検討 5-2](#_Toc152408407)

[5.2 間柱および耐風梁の検討 5-3](#_Toc152408408)

[5.3 アンカーボルト埋込の浅い間柱P2の検討 5-33](#_Toc152408409)

[5.4 Y3通X6-X7　貫通孔の検討 5-35](#_Toc152408410)

[5.4.1 貫通孔の検討結果 5-36](#_Toc152408411)

[5.5 フーチングの検討 5-37](#_Toc152408412)

[5.5.1 検討に使用した杭軸力の最大値 5-37](#_Toc152408413)

[5.5.2 二本杭の曲げせん断ねじりの検討 5-38](#_Toc152408414)

[5.5.3 パンチングシア破壊の検討 5-40](#_Toc152408415)

[5.6 鉛直ブレースのとりつく根巻柱脚のせん断力の検討 5-41](#_Toc152408416)

[5.6.1 土間コンクリートで負担する場合の検討 5-41](#_Toc152408417)

[5.6.2 アンカーボルトで負担する場合の検討 5-43](#_Toc152408418)

[5.7 X1～X8間の大庇の検討 5-45](#_Toc152408419)

[5.7.1 突出部梁G48BおよびブレースV5の検討 5-45](#_Toc152408420)

[5.7.2 庇水平変位の検討 5-50](#_Toc152408421)

[5.8 設備バルコニーの検討 5-51](#_Toc152408422)

[5.9 屋根折板(SPルーフィング、t=0.8)の検討 5-54](#_Toc152408423)

## 鉛直ブレースのとりつく根巻柱脚のせん断力の検討

鉛直ブレースのとりつく根巻柱脚部について、ブレースによるせん断力の伝達を検討する。せん断耐力については、土間コンクリートで負担する場合とアンカーボルトで負担する場合の2つのケースについて検討する。

### 土間コンクリートで負担する場合の検討

ベースプレートが土間コンクリートに埋まる柱脚については、土間コンクリートと柱の支圧を考慮して検討を行う。コンクリートの許容支圧応力度は「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説2018年版」P365よりから計算されるが、およびの取り方は次頁に示すハイベース設計設計基準よりとることとした。この検討で対象としたブレースつきの柱は、C2XおよびC2Yである。

〇設計せん断力の検討

一貫計算結果より鉛直ブレースの短期最大軸力は1階Y5通りX1~X2間のV1(断面積91.43cm2, SM490, 短期断面有効率0.86)で2311kNである。ブレース角度はもっとも角度が浅くなる1階Y5通りX8~X9間のブレースの角度を採用する。短期設計せん断力と終局時設計せん断力はそれぞれ次の通りとなる。

〇せん断耐力の検討

次頁以降に示すコンクリートの支圧によるせん断耐力を使用する。本物件における降伏せん断耐力

と終局せん断耐力の計算結果を以下に示す。

ハイベース設計ハンドブック、p30より抜粋

テキスト

自動的に生成された説明

### アンカーボルトで負担する場合の検討

下記の7カ所計8パターンの柱の根巻柱脚は、土間スラブが連続していないため、アンカーボルトでブレースによるせん断力を負担する。

○検討対象と短期引張軸力の決定

検討対象と柱が有するブレースと、一貫出力から抽出した短期引張軸力tNdを示す。計算結果からtNdを-700kNとしてC3Y(8-M24 ABR490)を検討する。V2のブレースは断面積63.53cm2有効断面86%として短期軸力は1602kN、保有時は全断面降伏軸力2065kNに対して設計する。8つの検討ケースのうち、引張軸力が最も大きくスパンが大きい検討ケース3を対象として以降の検討を進める。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ケース | 通り | 軸 | 柱符号 | 検討方向 | ブレース | 短期引張軸力  tNd(kN)  (参照ページ番号) | 階高  (mm) | ブレース支点間のスパン(mm) |
| 1 | X8 | Y8 | C3Y | X方向 | V2 | -  (401/841) | 6700 | 5150 |
| 2 | X9 | Y8 | C3Y | X方向 | V2 | -319  (401/841) | 6700 | 5150 |
| 3 | X9 | Y5 | C3Y | X方向 | V2 | -578  (397/841) | 6700 | 9800 |
| 4 | X1 | Y5 | C3Y | Y方向 | V2 | -  (395/841) | 6700 | 9800 |
| 5 | X9 | Y6 | C3Y | Y方向 | V2 | -  (398/841) | 6700 | 9800 |
| 6 | X1 | Y6 | C3Y | Y方向 | V2 | -  (397/841) | 6700 | 9800 |
| 7 | X9 | Y7 | C3Y | Y方向 | V2 | -  (400/841) | 6700 | 10300 |
| 8 | X9 | Y8 | C3Y | Y方向 | V2 | -606  (401/841) | 6700 | 9150 |

〇検討せん断力の決定

上表より、階高とブレースの支点間の距離から、短期および保有時のせん断力を以下のようにもとめる

〇軸耐力・せん断耐力の検討

アンカーボルトの許容軸力、許容せん断力、検討軸力を、検討せん断力をとすると、アンカーボルトの検定は以下となる。

上式の検討結果を以下に示す。このとき、保有時の引張軸力は短期の引張軸力の2倍として検討した

