

〇〇設計株式会社 御中

件名:〇〇工業 深谷工場建設工事

屋根強度検討書

立馳 SX-40 (キャップレスタイプ)

2015年10月1日

三晃金属工業株式会社

【一般事項】

- 1) 物件名 ○○工業 深谷工場建設工事
- 2) 建設場所 埼玉県深谷市
- 3) 設計 ○○設計株式会社
- 4) 元請 ○○建設株式会社
- 5) 屋根仕様 立馳 SX-40 キャップタイプ 汎用亜鉛メッキ t=0.5 @340
- 6) 屋根形状 切妻型 (勾配3/100)
- 7) 屋根平均高さ 23.5m
- 8) 特記事項
- 9) 地表面粗度区分 区分Ⅲ
- 10) 建築物の開口 閉鎖型

【検討条件】

- 1) 屋根材の耐風圧性能 負圧 4,511 N/m<sup>2</sup> (母屋間隔 606mm)  
社内動風圧試験の試験結果に基づき、許容値を最大荷重の安全率2で設定  
\* 正圧については、下地ボードが負担するため算定外とする。

2) 荷重の算出

■固定荷重 (自重)

$$\therefore G : \text{屋根自重} = 68.45 \text{ (N/m}^2\text{)}$$

■風圧力

$$W = q \times Cf$$

$$q = 0.6 \times Er^2 \times V_0^2$$

$$Er = 1.7 \times \left( \frac{H}{Z_G} \right)^\alpha \quad (\text{HがZb以下の場合、HはZb})$$

$$q : \text{速度圧} = 479.11 \text{ (N/m}^2\text{)}$$

$$Er : \text{平均風速の高さ方向の分布を表す係数} = 0.94$$

$$Zb : = 5.00 \text{ (m)}$$

$$ZG : = 450.00 \text{ (m)}$$

$$\alpha : = 0.2$$

$$H : \text{地盤面からの平均高さ} = 23.50 \text{ (m)}$$

$$V_0 : \text{基本風速} = 30 \text{ (m/sec)}$$

$$Cf : \text{風力係数 (負圧) 一般部} = -2.50$$

$$\text{外周部} = -3.20$$

$$\text{隅角部} = -4.30$$

$$\therefore W : \text{風圧力 (負圧) 一般部} = -1,197.8 \text{ (N/m}^2\text{)}$$

$$\text{外周部} = -1,533.1 \text{ (N/m}^2\text{)}$$

$$\text{隅角部} = -2,060.2 \text{ (N/m}^2\text{)}$$

$$a' : \text{建物短辺長さ} \times \text{Hの2倍のうち小さい値} \quad 30 \text{以上は} 30$$

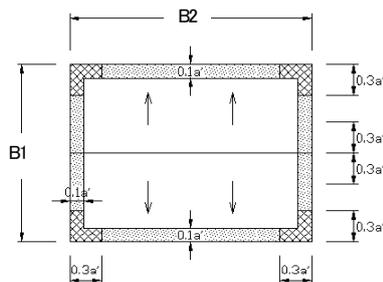
$$a' = 30 \text{ (m)}$$

$$0.1 a' = 3 \text{ (m)}$$

$$0.3 a' = 9 \text{ (m)}$$

■荷重の組み合わせ

| 荷重  |  | (N/m <sup>2</sup> ) |         |                 |
|-----|--|---------------------|---------|-----------------|
| 部位  |  | G                   | W       | 荷重の組み合わせ<br>G+W |
| 一般部 |  | 68.5                | -1197.8 | -1,129.3        |
| 外周部 |  | 68.5                | -1533.1 | -1,464.7        |
| 隅角部 |  | 68.5                | -2060.2 | -1,991.7        |



$$B1 = 30.0 \text{ m}$$

$$B2 = 40.0 \text{ m}$$

$$\text{平均高さ } H = 23.5 \text{ m}$$

$$a' = 30.0 \text{ m}$$

$$0.1 a' = 3 \text{ m}$$

$$0.3 a' = 9 \text{ m}$$

$$\text{屋根勾配 } \theta = 1.72^\circ$$