



御承認印		

1	グレーチング	1	SS400 溶融亜鉛めっき	インドアングル L30×30×3	歩道用
番号	品名	数量	材質・表面処理	備考	

記号	訂正内容	日付	備考			担当
品番	WU-X 50-519	製図月日	担当	製図	検図	
図番	WU-X 50-519	尺度	1/5 用紙A3			
			 <b>片岡産業株式会社</b> 大阪市福島区海老江8丁目12番31号 TEL (06) 6458 0500(代) FAX (06) 6458 0505			

発注の際は本図に押印の上、ご返却願います。

# 強 度 計 算 書

## 製 品

- |        |               |           |                             |
|--------|---------------|-----------|-----------------------------|
| ● 呼称記号 | WU-X 50 - 519 | ● 適用荷重    | 5.0 kN/m <sup>2</sup> (歩道用) |
| ● 製品寸法 | 490 × L × 19  | ● 適用溝幅    | 500 mm                      |
| ● 使用用途 | 歩道用           | ● ベアリングバー | WXI-19x5x3.5                |

## 計 算 基 準

- |                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| ● 荷重                               | ● ベアリングバー                   |
| ・ 等分布荷重                            | ・ ピッチ                       |
| $W' = 0.005 \text{ N/mm}^2$        | $P_B = 33 \text{ mm}$       |
| ・ 支間距離                             | ・ 断面係数                      |
| $l = 520 \text{ mm}$               | $Z = 226 \text{ mm}^3$      |
| ● 許容応力                             | ・ 断面二次モーメント                 |
| $\sigma_b = 0.180 \text{ kN/mm}^2$ | $I = 2276 \text{ mm}^4$     |
| ● 許容たわみ率                           | ・ 静弾性係数                     |
| $\delta/l = 1/500$                 | $E = 210000 \text{ N/mm}^2$ |

## 強 度 計 算

- 曲げモーメント: M

$$\begin{aligned}
 W &= W' \times P_B \\
 W &= 0.005 \times 33 \\
 W &= 0.165 \text{ N/mm} \\
 M &= \frac{1}{8} \times W \times l^2 \\
 &= \frac{1}{8} \times 0.165 \times 520^2 \\
 &= 5577 \text{ N-mm}
 \end{aligned}$$

- 応 力:  $\sigma$

$$\begin{aligned}
 \sigma &= \frac{M}{Z} = \frac{5577}{226} \\
 \sigma &\doteq 24.68 \text{ N/mm}^2 \leq \sigma_b = 180 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

- たわみ:  $\delta$

$$\begin{aligned}
 \delta &= \frac{5}{384} \cdot \frac{W \cdot l^4}{E \cdot I} \\
 \delta &= \frac{5}{384} \times \frac{0.165 \times 520^4}{210000 \times 2276} \\
 &= 0.329 \text{ mm} \\
 \delta/l &= \frac{0.329}{520} = \frac{1}{1582} \leq \frac{1}{500}
 \end{aligned}$$

上記の結果より設計条件を満足する。

認印	検印	担当