

**新型  
WXIB**

御承認印

--	--	--

2	受 枠	1	SS400 黒ペイント	KOG 32t
1	グレーチング	1	SS400 熔融亜鉛めっき	横断溝 歩道用/側溝 T-2
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	WD-X 60-732	製 図 月 日 2015.11.02	担 当	製 図 検 査
図 番	WD-X 60-732	尺 度 1/5 用紙A3	<b>片岡産業株式会社</b> <small>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</small>	

# 強 度 計 算 書

## 製 品

- |        |               |           |                             |
|--------|---------------|-----------|-----------------------------|
| ● 呼称記号 | W0-X 60 - 732 | ● 適用荷重    | 5.0 kN/m <sup>2</sup> (歩道用) |
| ● 製品寸法 | 600 × L × 32  | ● 適用溝幅    | 500 mm                      |
| ● 使用用途 | 歩道用           | ● ベアリングバー | WXI-32x7x5.5                |

## 計 算 基 準

- |          |   |             |                              |
|----------|---|-------------|------------------------------|
| ● 荷重     | ● ベアリングバー                                 |             |                              |
| ・ 等分布荷重  | W' = 0.005 N/mm <sup>2</sup>              | ・ ピッチ       | P <sub>B</sub> = 33 mm       |
| ・ 支間距離   | ℓ = 500 mm                                | ・ 断面係数      | Z = 843 mm <sup>3</sup>      |
| ● 許容応力   | σ <sub>b</sub> = 0.180 kN/mm <sup>2</sup> | ・ 断面二次モーメント | I = 14221 mm <sup>4</sup>    |
| ● 許容たわみ率 | δ/ℓ = 1/500                               | ・ 静弾性係数     | E = 210000 N/mm <sup>2</sup> |

## 強 度 計 算

- 曲げモーメント: M

$$\begin{aligned}
 W &= W' \times P_B \\
 W &= 0.005 \times 33 \\
 W &= 0.17 \text{ N/mm} \\
 M &= \frac{1}{8} \times W \times \ell^2 \\
 &= \frac{1}{8} \times 0.17 \times 500^2 \\
 &= 5156 \text{ N-mm}
 \end{aligned}$$

- 応 力: σ

$$\begin{aligned}
 \sigma &= \frac{M}{Z} = \frac{5156}{843} \\
 \sigma &\doteq 6.12 \text{ N/mm}^2 \leq \sigma_b = 180 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

- たわみ: δ

$$\begin{aligned}
 \delta &= \frac{5}{384} \cdot \frac{W \cdot \ell^4}{E \cdot I} \\
 \delta &= \frac{5}{384} \times \frac{0.165 \times 500^4}{210000 \times 14221} \\
 &= 0.045 \text{ mm} \\
 \delta/\ell &= \frac{0.045}{500} = \frac{1}{11120} \leq \frac{1}{500}
 \end{aligned}$$

上記の結果より設計条件を満足する。

認印	検印	担当	

**カタオカケレーチング  
片岡産業株式会社**

# 強 度 計 算 書

## 製 品

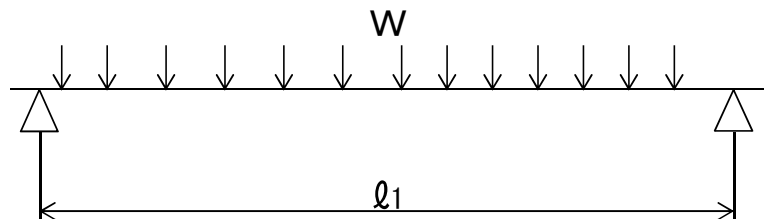
- |        |               |           |              |
|--------|---------------|-----------|--------------|
| ● 呼称記号 | W0-X 60 - 732 | ● 適用荷重    | T-2          |
| ● 製品寸法 | 600 x L x 32  | ● 適用溝幅    | 500 mm       |
| ● 使用用途 | 側溝用           | ● ベアリングバー | WXI-32x7x5.5 |

## 計 算 基 準

- |                |   |        |                        |
|----------------|---|--------|------------------------|
| ● 荷重           | ● ベアリングバー   |        |                        |
| ・ 後輪一輪荷重       | $P = 8 \text{ kN}$                                  | ・ ピッチ  | $P_B = 33 \text{ mm}$  |
| ・ 衝撃係数         | $i = 0$   | ・ 断面係数 | $Z = 843 \text{ mm}^3$ |
| ・ 衝撃を考慮した荷重    | $P_i = 8.0 \text{ kN}$                              |        |                        |
| ・ 車輪接地面積       | $a \times b = 200 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$ |        |                        |
| ・ 支間距離         | $l = 500 \text{ mm}$                                |        |                        |
| ・ ベアリングバー方向荷重長 | $l_1 = 160 \text{ mm}$                              |        |                        |

## 強 度 計 算

- ・ ベアリングバー一本を単純梁として計算する。
- ・ 許容応力  $\sigma_b = 0.180 \text{ kN/mm}^2$



- 曲げモーメント： M

$$W = \frac{P_i \times P_B}{a \times b}$$

$$W = \frac{8.0 \times 33}{200 \times 160} = 0.008 \text{ kN/mm}$$

$$M = \frac{1}{8} \times W \times l_1 \times (2l - l_1) \quad (l_1 > l \text{ 時 } l_1 = l)$$

$$= \frac{1}{8} \times 0.008 \times 160 \times (2 \times 500 - 160)$$

$$= 138.6 \text{ kN-mm}$$

- 応 力：  $\sigma$

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{138.6}{843} \doteq 0.16 \text{ kN/mm}^2 \leq \sigma_b$$

上記の結果より設計条件を満足する。

認印	検印	担当

**カヲオカクレーチンク**  
**片岡産業株式会社**