

## ■アーキパンション® Sシリーズ耐荷重性能(床+床)

### 計算例

#### ■アルミニウム床用(クリアランス200mm)S20-AFXの場合

##### 1.FTカバー強度

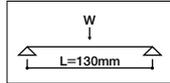
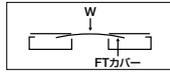
FTカバー □ アルミ形材 ③3.5  
許容応力度  $\sigma_e=110(\text{N}/\text{mm}^2)$

右図の様に荷重(W)はFTカバー中央集中荷重とします。

$$M = \frac{W \cdot L}{4} \text{ また、荷重幅は500(mm)とし } Z = (3.5)^2 \times \frac{500}{6} = 1020(\text{mm}^3)$$

$$\sigma = \frac{M}{Z} < \sigma_e = 110 \text{ より } M < 110Z$$

$$\text{これより } W < 4 \times 110 \times \frac{Z}{L} = 4 \times 110 \times \frac{1020}{130} = 3452(\text{N})$$



##### 2.Lカバー強度

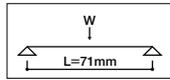
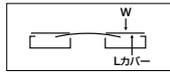
Lカバー □ アルミ形材 ③2.5  
許容応力度  $\sigma_e=110(\text{N}/\text{mm}^2)$

右図の様に荷重(W)はLカバー中央集中荷重とします。

$$M = \frac{W \cdot L}{4} \text{ また、荷重幅は500(mm)とし } Z = (2.5)^2 \times \frac{500}{6} = 520(\text{mm}^3)$$

$$\sigma = \frac{M}{Z} < \sigma_e = 110 \text{ より } M < 110Z$$

$$\text{これより } W < 4 \times 110 \times \frac{Z}{L} = 4 \times 110 \times \frac{520}{71} = 3222(\text{N})$$



##### 3.Fホルダー強度

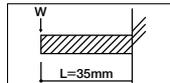
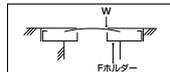
Fホルダー □ アルミ形材 ③3.1  
許容応力度  $\sigma_e=110(\text{N}/\text{mm}^2)$

右図の様に荷重(W)はFホルダー端部集中荷重とします。

$$M = W \cdot L \text{ また、荷重幅は500(mm)とし } Z = (3.1)^2 \times \frac{500}{6} = 800(\text{mm}^3)$$

$$\sigma = \frac{M}{Z} < \sigma_e = 110 \text{ より } M < 110Z$$

$$\text{これより } W < 110 \times \frac{Z}{L} = 110 \times \frac{800}{35} = 2514(\text{N})$$



以上、本計算においてS20-AFXは、Fホルダー強度より最大荷重が決定され、最大2514(N)程度が計算上の許容荷重となりますが、一時的に台車等が通過する場合、歩行頻度が増す場合(短期集中荷重)を考慮して1676(N)と考えます。

#### ■ステンレス床用(クリアランス200mm)S20-JFXの場合

##### 1.FTカバー強度

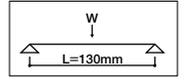
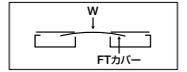
FTカバー □ ステンレスGP-1材 ③3.0  
許容応力度  $\sigma_e=205(\text{N}/\text{mm}^2)$

右図の様に荷重(W)はFTカバー中央集中荷重とします。

$$M = \frac{W \cdot L}{4} \text{ また、荷重幅は500(mm)とし } Z = (3.0)^2 \times \frac{500}{6} = 750(\text{mm}^3)$$

$$\sigma = \frac{M}{Z} < \sigma_e = 205 \text{ より } M < 205Z$$

$$\text{これより } W < 4 \times 205 \times \frac{Z}{L} = 4 \times 205 \times \frac{750}{130} = 4730(\text{N})$$



##### 2.Lカバー強度

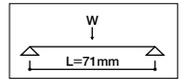
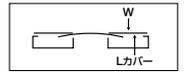
Lカバー □ ステンレス板材 ③3.0  
許容応力度  $\sigma_e=205(\text{N}/\text{mm}^2)$

右図の様に荷重(W)はLカバー中央集中荷重とします。

$$M = \frac{W \cdot L}{4} \text{ また、荷重幅は500(mm)とし } Z = (3.0)^2 \times \frac{500}{6} = 750(\text{mm}^3)$$

$$\sigma = \frac{M}{Z} < \sigma_e = 205 \text{ より } M < 205Z$$

$$\text{これより } W < 4 \times 205 \times \frac{Z}{L} = 4 \times 205 \times \frac{750}{71} = 8661(\text{N})$$



##### 3.Fホルダー強度

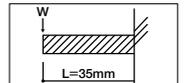
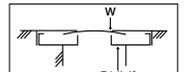
Fホルダー □ アルミ形材 ③4.2  
許容応力度  $\sigma_e=110(\text{N}/\text{mm}^2)$

右図の様に荷重(W)はFホルダー端部集中荷重とします。

$$M = W \cdot L \text{ また、荷重幅は500(mm)とし } Z = (4.2)^2 \times \frac{500}{6} = 1470(\text{mm}^3)$$

$$\sigma = \frac{M}{Z} < \sigma_e = 110 \text{ より } M < 110Z$$

$$\text{これより } W < 110 \times \frac{Z}{L} = 110 \times \frac{1470}{35} = 4620(\text{N})$$



以上、本計算においてS20-JFXは、Fホルダー強度より最大荷重が決定され、最大4620(N)程度が計算上の許容荷重となりますが、一時的に台車等が通過する場合、歩行頻度が増す場合(短期集中荷重)を考慮して3080(N)と考えます。

## ■Sシリーズ耐荷重強度一覧表(集中荷重強度)

単位:N

部位	部材名 タイプ	製品許容荷重				
		FTカバー	Lカバー	Fホルダー	通常(W)	台車及び歩行の頻度が高い場合(安全率1.5)(Wt)
標準仕様	S05-AFX	3,960	3,616	2,640	2,640	1,760
	S10-AFX	4,128	3,443			
	S15-AFX	3,200				
	S20-AFX	3,452	3,222	2,514	2,514	1,676
	S05-SFX	5,111	4,201	2,640	2,640	1,760
	S10-SFX	2,555	2,977		2,555	1,703
	S15-SFX	2,482			2,482	1,654
化粧床仕様	S20-SFX	3,280	3,845	2,514	2,514	1,676
	S05-KFX	3,960	4,424	2,640	2,640	1,760
	S10-KFX	4,128	4,100			
	S15-KFX	3,200				
重載荷仕様	S20-KFX	3,452	3,761	2,514	2,514	1,676
	S05-JFX	9,102	7,522	8,250	7,522	5,014
	S10-JFX	7,106	5,322	5,610	5,322	3,548
	S15-JFX	5,590				
S20-JFX	4,730	8,661	4,620	4,620	3,080	

※対応できる台車総重量は、台車の前輪部又は後輪部にかかる荷重のどちらか一方でも安全率1.5を考慮した製品許容荷重(Wt)を超えない台車としてください。  
 ※安全率の考え方についてはカタログP.194をご参照ください。  
 ※尚、上記許容荷重を超える場合は、ご相談ください。  
 ※本表はアーキパンション標準仕様での計算です。クリアランスがこの範囲を超える場合、取付仕様や下地構造が異なる場合はご確認ください。  
 ※上記許容荷重値は躯体等の不陸を考慮しておりませんので下地面は必ず平滑にしてください。  
 ※床コーナーは歩行荷重となります。

W : 許容荷重(N)  
 M : 曲げモーメント(N・mm)  
 Z : 断面係数(mm<sup>3</sup>)  
 $\sigma_e$  : 許容応力度(N/mm<sup>2</sup>)  
 Wt : 安全率(1.5)を考慮した許容荷重(N)

$$\text{計算例) } Wt = \frac{W(\text{製品許容荷重})}{1.5(\text{安全率})}$$