

カクラックの強度設計（補足資料）

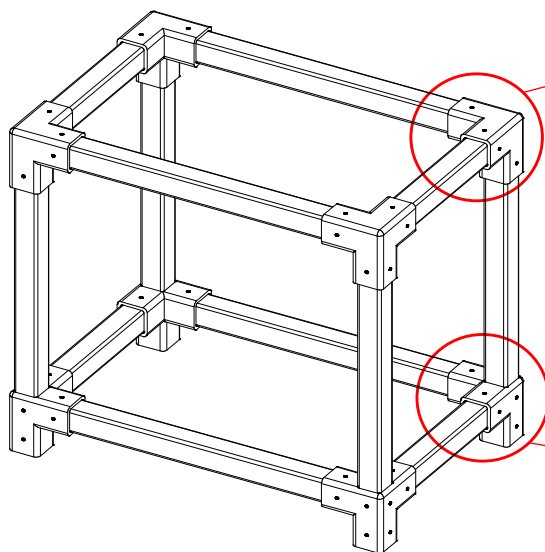
東栄管機株式会社

○ 構造強度 [最大積載荷重]

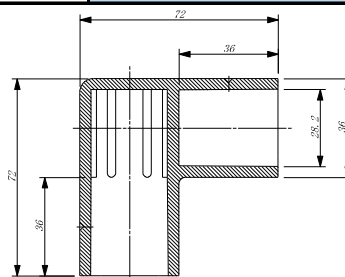
強度

(圧縮)

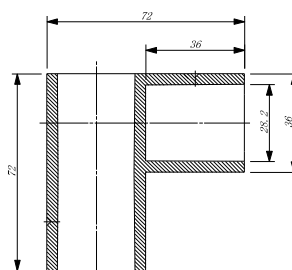
- ・ 静荷重が均等にフレームに荷重がかかる場合の目安となります。



使用継手 3方エルボ



使用継手 3方エルボ（貫通）



最大積載量荷重の目安！

160kgf（約1,560N）

1本あたり!!

※ 算出は圧縮試験を上図のフレームを基に行い、静荷重に安全率を考慮した数値です。

※ 最大荷重の目安は参考値です。静荷重、動荷重、衝撃荷重により数値が変わります。

使用用途、環境、荷重の状態を考慮して補強を入れてご使用下さい。

※ 上記、寸法：300×400×400（たて・よこ・高さ）

○ 構造強度（最大積載荷重）

強度

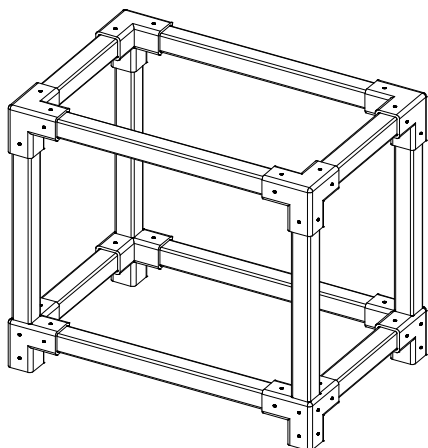
(補強)

- ・ 下図のフレームで対となる面の2ヶ所に、補強を追加した場合の荷重差の目安です。

最大積載量荷重の目安！

160kgf（約1,560N）

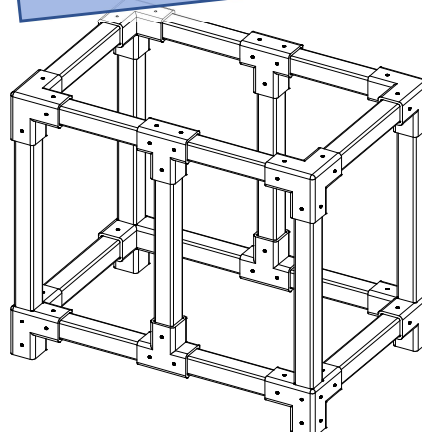
上記と同じ



最大積載量荷重の目安！

196kgf（約1,920N）

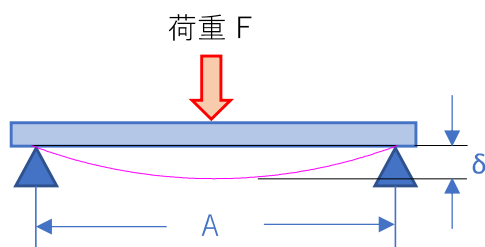
↑ 約2割UP ↑



○ 構造強度 [梁 (はり)]

強度
(曲げ)

- ・ 両端支持における梁の中心に静荷重が集中した場合のたわみの目安となります。



○ 荷重 F と距離 A によるたわみ δ の計算値

(A = 900mm 一定の場合)

F(N)	A(mm)	δ (mm)
100	900	21.4
200	900	42.3
500	900	105

(A = 450mm 一定の場合)

F(N)	A(mm)	δ (mm)
100	450	2.6
200	450	5.3
500	450	13.1

(A = 200mm 一定の場合)

F(N)	A(mm)	δ (mm)
100	200	0.2
200	200	0.5
500	200	1.2

○ 断面形状 外寸：28mm、内寸23mm



肉厚：2.5mm

(換算)

100 N =	10.204	kgf
200 N =	20.408	kgf
500 N =	51.020	kgf

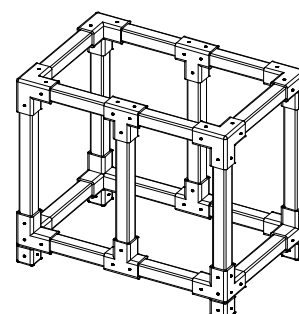
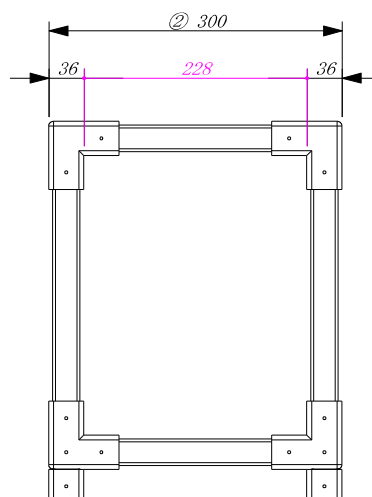
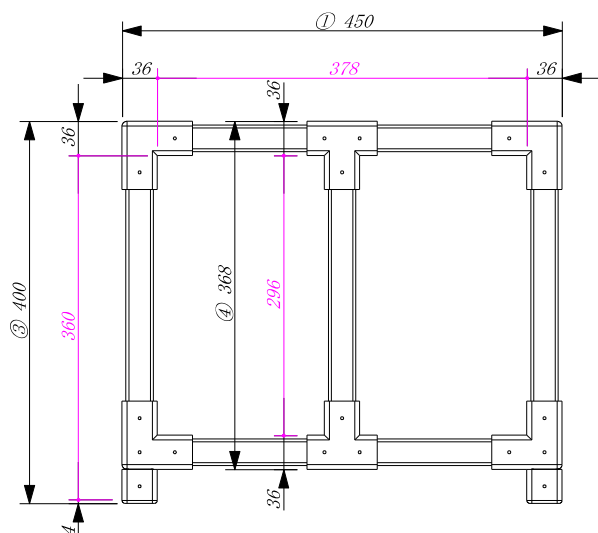
たわみを抑えるには、Aの距離を短く設計（補強追加）して下さい！

○ 角パイプのカット長さについて

施工
(加工)

- ・ 例) 右図のテーブルを製作するための角パイプのカット寸法は？

- | | |
|---------------------------|---|
| ① 横幅450サイズを製作する場合の角パイプ長さは | $450 - (36 + 36) = 378\text{mm} \cdots 4\text{本}$ |
| ② 横幅300サイズを製作する場合の角パイプ長さは | $300 - (36 + 36) = 228\text{mm} \cdots 4\text{本}$ |
| ③ 縦幅400サイズを製作する場合の角パイプ長さは | $400 - (36 + 4) = 360\text{mm} \cdots 4\text{本}$ |
| ④ 補強368サイズを製作する場合の角パイプ長さは | $368 - (36 + 36) = 296\text{mm} \cdots 2\text{本}$ |



※ 角パイプ継手（キャップ以外）差込深さは、36mm、キャップの肉厚4mmを考慮する。差込深さは、32mm

※ 角パイプを切るときは、パイプソーを用いて安全にカットして下さい。