

四辺支持 メタクリル樹脂板(平板)の自重によるたわみ

単位：mm

計算前提		弾性係数2900 [MPa]			
板厚	短辺a	長辺b/短辺a 比率			
		1	記号	2	記号
2	450	1.7	○	4.2	
	600	3.8		6.6	
	900	8.0		13.6	
	1,200	12.6		20.2	
	1,500	17.4		29.0	
	1,800	22.0		34.0	
3	450	0.9	◎	2.7	
	600	2.4	○	6.3	
	900	7.2		13.5	
	1,200	12.0		19.5	
	1,500	17.1		27.6	
	1,800	21.0		36.0	
5	450	0.2	◎	1.2	○
	600	0.9	◎	3.3	
	900	4.1	○	10.5	
	1,200	9.5		18.5	
	1,500	14.3		26.5	
	1,800	20.5		33.5	
8	450	0.0	◎	0.2	◎
	600	0.2	◎	1.5	◎
	900	1.9	◎	6.6	
	1,200	5.6	○	15.2	
	1,500	11.2		22.8	
	1,800	16.4		32.0	
10	450	0.0	◎	0.1	◎
	600	0.1	◎	0.7	◎
	900	1.0	◎	5.0	
	1,200	4.0	○	12.0	
	1,500	8.2		21.0	
	1,800	14.0		30.0	

・上記値は、表頭の計算前提に基づき、以下の大たわみ解より計算した、四辺支持の短期間自重たわみ量。

$$\frac{P}{E} \times \frac{(a^2 \times b^2)}{t^4} = 22 \left(\frac{\delta}{t} \right) + 3.9 \left(\frac{\delta}{t} \right)^3$$

P: 自重圧 [N/m²]
 E: 弾性係数(計算前提) [MPa]
 a: 短辺長 [mm]
 b: 長辺長 [mm]
 t: 板厚 [mm]
 δ: 最大たわみ量 [mm]

・長期の場合は、たわみ量はこの約2倍なります。

・たわみが目立ちにくいのは、一般に短辺の1/200以下と言われています。
 表中○は短期間、◎は長期の場合で1/200以下を示します。

・四辺固定時の大たわみ解の計算は、設計専門化によるCAD計算等が必要です。

株式会社 クラレ

メタクリル事業部 〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-4 (常盤橋タワー)

クラレトレーディング株式会社

アクリル製品部東京 〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-4 (常盤橋タワー) Tel : 03-6701-2035

アクリル製品部大阪 〒530-8611 大阪府大阪市北区角田町8番1号 (大阪梅田ツインタワーズ・ノース) Tel : 06-7635-1805