

1章 板ガラスの組成と一般的性質

●板ガラス(ソーダ石灰ガラス)の組成

成分	シリカ SiO ₂	アルミナ Al ₂ O ₃	酸化鉄 Fe ₂ O ₃	ライム CaO	マグネシア MgO	アルカリ R ₂ O
組成 %	70~73	0.6~2.4	0.08~0.14	7~12	1.0~4.5	13~15

●板ガラスの一般的性質

屈折率	約1.52	
反射率(垂直入射)	約4%(片面)	
比熱	753J/(kg・K) {0.18cal/g°C} (0~50°C)	
軟化温度	720~730°C	
熱伝導率	1W/(m・K) {0.86Kcal/mh°C} (0°C)	
熱膨張率	8.5×10 ⁻⁶ /°C (常温~350°C)	
硬度	モース硬度	約6.5度
	ビッカース硬度	5374N/mm ² {548kgf/mm ² }
比重	約2.5	
曲げ破壊応力	約49MPaまたはN/mm ² {約500kgf/cm ² }	
ヤング率	7.16×10 ⁴ MPaまたはN/mm ² {730,000kgf/cm ² }	
ポアソン比	0.23	
耐候性	変化なし	

項目	材料 単位	メタアクリル樹脂	ポリカーボネート樹脂	銅(半硬鋼)	ステンレス(SUS304)	アルミニウム合金(6063)	普通コンクリート	その他の材料・物質
		屈折率	—	1.49	1.58	—	—	—
比熱	J/(kg・K)	1465	1088~1172	427~452	502	879	837~963	水:4144
	cal/g°C	0.35	0.25~0.28	0.102~0.108	0.12	0.21	0.20~0.23	水:0.99
熱伝導率	W/(m・K)	0.16~0.24	0.198	36~56	16	209	1.5	空気 :0.025 アルゴンガス :0.017 ゴム :0.13~0.23 石綿セメント板:1.3
	kcal/mh°C	0.14~0.21	0.17	31~48	14	180	1.3	空気 :0.022 アルゴンガス :0.015 ゴム :0.11~0.20 石綿セメント板:1.1
線膨張率	×10 ⁻⁶ /°C	90	60~70	10.4~11.5	17.3	23.4	10~12	石英ガラス :0.4 ホウケイ酸ガラス:5.0 クリスタルガラス:8.0
ビッカース硬度	N/mm ²	196	127	1393	3207	843	—	—
	kgf/mm ²	20	13	142	327	86	—	—
比重	—	1.18~1.19	1.2	7.79~7.87	7.93	2.7	2.2~2.3	鉛ガラス :2.9~3.6 すぎ(気乾) :0.38 石綿セメント板:1.68
ヤング率	MPaまたはN/mm ²	0.314×10 ⁴	0.206~0.245×10 ⁴	20.6~21.6×10 ⁴	19.3×10 ⁴	7.06×10 ⁴	1.96×10 ⁴	すぎ(気乾):0.701×10 ⁴
	kgf/cm ²	32,000	21,000~25,000	2,100,000~2,200,000	1,969,000	720,000	200,000	すぎ(気乾):71,500