

本研究はクロムマグネシア系耐火物の品質の改良を目的とするもので、本報では市販品の高温処理による諸性質の変化について報告し、次いで原料ならびに微量成分の影響について検討を進める予定である。

供試体としては  $SiO_2: 4.9\%$ ,  $Fe_2O_3: 8.4\%$ ,  $Cr_2O_3: 18.5\%$ ,  $MgO: 48.5\%$  の化学組成を有する国産の市販不焼成クロムマグネシア煉瓦を用いて、A (30φ×65mm), B (50φ×65mm) および C (Bの上面中央に30φ×10mmの穴をあけてルツボ状とする) の3種の試片を切り出し、Aを稜鏡、X線試験、比重、気孔率、強度、高温荷重試験などに、Bを高温処理による重量と寸法変化の測定に、Cをバースチング試験に用いた。

切り出した試片は内容280φ×300mmの酸素アロパン炉中の170φ×130mmのマグネシア質マツフル中に入れて6°C/minで昇温し1,600, 1,800および2,000°Cにそれぞれ2h保った後炉中に放冷した。測温には光高温計を用いた。

各処理温度による重量および長さの変化と、気孔率、吸水率および比重の変化を下表に示す。いづれも4個の平均値である。

試料	重量変化率 %	長さ変化率 %		見掛気孔率 %	吸水率 %	見掛比重	カサ比重
		水平方向	垂直方向				
不焼成試片				8.90	2.79	3.51	3.19
1,600°C 2h処理	-3.03	+0.20	+0.38	17.96	5.92	3.75	3.06
1,800°C 2h処理	-4.48	-1.48	-1.79	10.95	3.35	3.67	3.26
2,000°C 2h処理	-10.76	-2.37	-3.91	14.38	4.59	3.66	3.13

常温圧縮強度の30φ×30mmの試片による6個の平均値は、不焼成試片、1,600°C、1,800°Cおよび2,000°C焼成物はそれぞれ610, 244, 490および469 Kg/cm<sup>2</sup>であった。

4Kg/cm<sup>2</sup>の荷重下の高温変形試験の30φ×50mmの試片による結果を下図に示す。前述のルツボ状試片C中にFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 20gを入れた1,600°Cにおけるバースチング膨脹率を下表に示す。処理時間は30minと2hとである。

試験条件	不焼成	1600°C処理	1800°C処理	2000°C処理
1600°C 30min	1.73%	0.79	0	0
1600°C 2h	4.5	3.9	3.8	0

偏光顕微鏡およびX線試験についても報告する。以上略述したように本報においては不焼成煉瓦は高温処理によつて諸性質、特に高温強度ならびにバースチング性が大きく改善されることを確認した。

