

6 炭酸ガス型について (第3報)

古砂使用型の高温性質

浜 石 和 人

清 藤 純 一

1 研究目的

炭酸ガス型 (特に中子) に、乾式法により再生処理された古砂を使用すると、その使用量により、型の変形、焼着、寸法狂いなど生じたり、型ばらし、中子の砂出しに多くの労力を費すことになる。そこで、炭酸ガス型について古砂添加による常温、高温の性質を調べ、古砂添加炭酸ガス型に検討を加えた。

2 研究内容

使用した珪砂、水ガラス、試料については当館業務報告書 (S47年度) と同様にして作成し、常温抗圧力、400, 600, 800, 1000℃で約60分間加熱空冷したものの抗圧力、および、砂粒子結合状態を観察した。

3 研究結果

図に示すように、古砂の配合量が多くなるともなつて常温強さは低下し、1000℃加熱後の残留強さは高くなった。また、古砂添加量が多くなると800℃加熱で砂粒子表面の融合が認められ、1000℃に加熱すると新砂のみの鑄型では、Photo 1に示すように融合現象はほとんど認められないのに比べ、融合部分が多くなり、古砂のみの鑄型になるとPhoto 2のように砂粒子の原形が認められなくなるほど融合が激しくなっていることが解った。したがって、現場にて古砂を使う場合には高温に加熱される部所には新砂を多く使うことが焼着を少なくし、また型のばらし、中子の砂出し作業が楽になると言える。

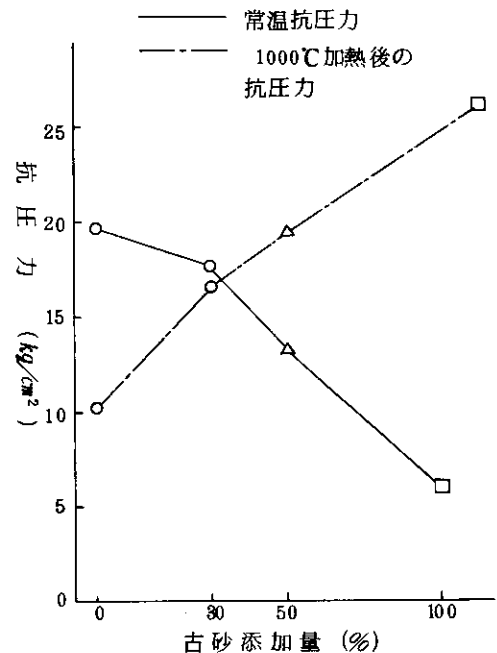


図 古砂添加量と常温および1000℃加熱後の残留強さ

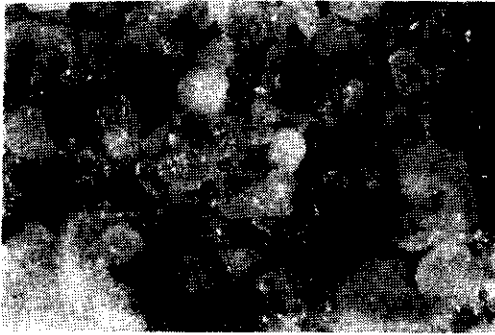


写真1 新硅砂 100
1000℃加熱

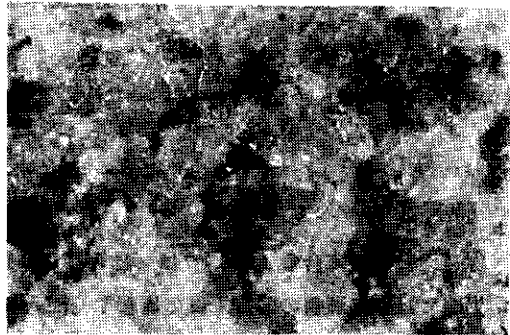


写真2 古砂 100
1000℃加熱