

セラミックス岡山 特集

耐火物ってどんなもの？ (2)

1 「耐火物とは」



各種耐火物の写真

耐火物とは、高温に耐えられる素材のことです。

例えば、天ぷらを揚げる油は約180℃、備前焼の窯の内部は約1300℃、溶けた鉄は約1500℃以上になります。天ぷら油は鉄の鍋で熱しても問題ありませんが、鉄の鍋で鉄を溶かそうとすると鍋ごと溶けてしまいます。

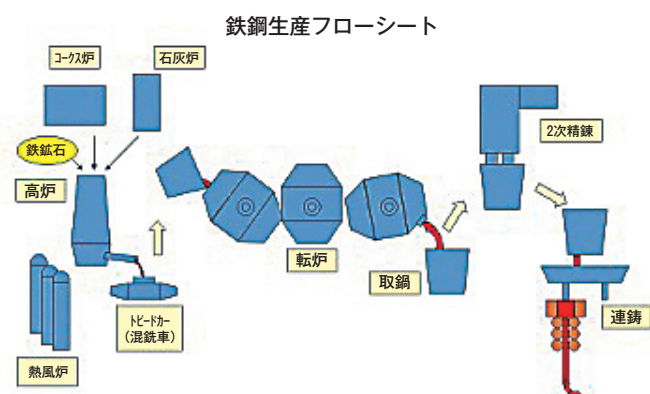
そこで、鉄が溶ける温度でも溶けないものが必要になってきます。

- ・鉄が溶ける温度でも溶けないもの。
- ・熱を伝えにくいもの（断熱性のあるもの）。

高温になるところには無くてはならないもの。それが耐火物です。

（どんなところに使われている）

鉄を製造するうえで耐火物は切っても切れないものですので、製鉄を例に挙げてみます。



鉄の原料を溶かす高炉、溶けた鉄を運ぶ車両、不純物を取り除く転炉、溶けた鉄を受ける取鍋、その他にも耐火物は製鉄所の高温になる部分の色々なところに使われています。

しかし、耐火物だけでは形を保つことはできないので、外側には外皮（鉄）がありその内側に耐火物が使われています。

高温状態（高温物質や高温環境）に直接接するのが耐火物の役割であり、目につかない所に使われているものばかりです。

いわば耐火物は、縁の下の力持ちとして私たちの暮らしに欠かせない存在と言えます。

もし耐火物が無かったら、鉄やガラスやセメントをつくったりできないので、高層ビルや自動車、鉄道等の移動手段や私たちの暮らしの中にある便利なものも現在のように発展していなかったかもしれません。

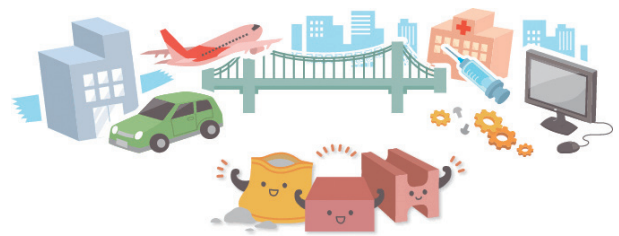
また便利な生活で出る大量のゴミを有害なものが出なくなる高温の焼却炉で燃やすこともできないかもしれません。

古くからつくられてきた鉄は、粘土を使った耐火物からの製鉄に始まり、現在では様々な耐火物の開発と共に良質なものと特殊なものを生産できるようになりました。耐火物（れんが）の製造は、原料の粉碎、用途に応じた原料の配合・混練、成形、乾燥、焼成、検査などの工程を経て作られ、原料の種類や量、粒の大きさ等の組み合わせによって様々な種類の耐火物が出来ます。

そのため、今でもさらに高性能な耐火物を開発すべく各メーカーが研究開発を行っています。

今後、より高温に耐えることのできる耐火物が開発されれば、もっとすごいものがこの世に誕生するかもしれませんよ。

社会を支える耐火物



私たちの身のまわりにある様々な製品は、耐火物の働きなしには生まれません。耐火物は、文明社会にとって欠かせないものなのです。

（編集委員 平松 敏明）