

今日の鉄鑄物業界では鑄物用加炭材として、コークスが使用されている。加炭材は、鑄物の機能的特性向上にとって重要な添加元素である炭素を加えるために用いられている。しかし、中国の急激な経済成長、また原油価格の高騰により、石炭価格が高騰し問題となっている。また、高知県は、全国有数の森林県であるが、その未利用木質資源を有効に利用できていない。

このような背景のもと本研究室では、高知県の木材を使用して付加価値のある木炭の製造を行ってきた。これまで、オガクズを圧縮成型して製造する高密度な木炭、また安価に大量に木炭を製造することができる新型炭素化炉を開発してきた。本研究では、コークスの代替として、これらの木炭を鑄物用加炭材として利用することを目的とした。

これまでに木炭を加炭材とするとコークスより浸炭速度が著しく大きいことがわかっている。そこで加炭材の有する結晶構造が浸炭速度に影響を与えると仮定した。結晶化度を変えた加炭材を用いて浸炭速度を測定したが、断定できる結果を得ることができなかった。また、今回実際に使用されている実炉での溶解試験を行った結果、木炭実用化の目途がたった。