

現在、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、加炭材として石炭を乾留したコークスが使用されている。しかし、石炭は、有限な化石資源であり、CO<sub>2</sub>の発生源でもあるため、その使用低減が求められている。また、高知県は、豊富な木質系資源を有する森林県であるが、その資源を有効に利用できていない現状にある。

そこで、鑄物用加炭材として使用されているコークスの代替として、本研究室が製造した木炭を利用することを目的とした。

使用した加炭材は、工科大製高密度炭、工科大製木炭、コークスの3種類である。まず、加炭材の物性評価を行い、コークスと木炭の嵩密度、硫黄量には違いがあることが分かった。

次に、高知県工業技術センターが所有する、高周波誘導炉を用いて、浸炭速度への影響を調べた。木炭での加炭効果を確認したところ、1600の溶銑中でもコークスと同様に木炭でも十分に炭素添加することが分かった。さらに時間ごとにサンプリングを行う長時間溶解により、浸炭は溶落から2分以前に完了していた。そこで、2分以内の炭素含有率の測定を行い、木炭はコークスに比べ浸炭速度が非常に速いことが分かった。以上のことから、鑄物用加炭材として、木炭を利用できる可能性を示唆した。