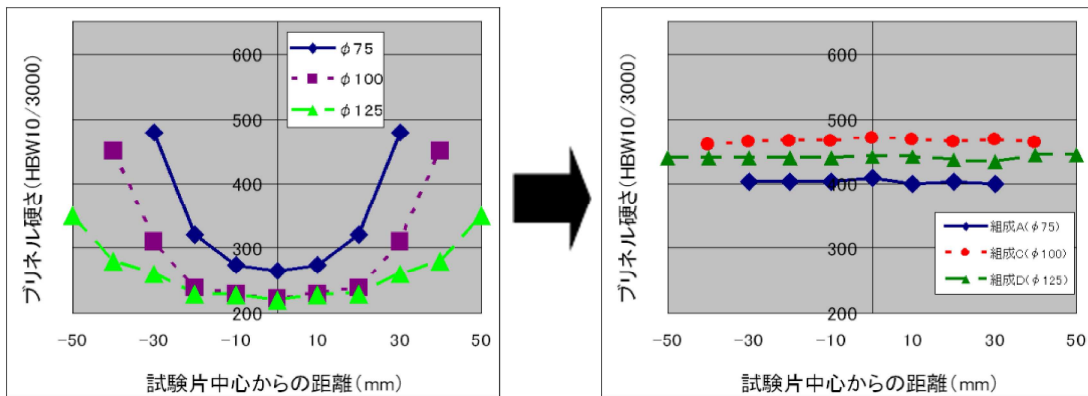


山形県工業技術センター シーズ集(金属・鑄造分野)  
芯部まで硬くできるニッケル-マンガン系球状黒鉛鑄鉄

肉厚や大きさによらず鑄物中心部まで高硬度組織にすることができるニッケル(Ni)-マンガン(Mn)系球状黒鉛鑄鉄を開発。硬さの必要な大物の鑄造品に好適。

肉厚や大きさによらず鑄物中心部まで高硬度組織にすることができるニッケル(Ni)-マンガン(Mn)系球状黒鉛鑄鉄を開発しました。鑄物の肉厚や大きさにほとんど影響されずに、芯部まで硬くなるのが特徴です。



焼入れ材 開発材(サブゼロ処理)  
図1 焼入れ材及び開発材のサブゼロ処理後の断面硬さ分布

また、開発材は、サブゼロ処理(冷却処理)または恒温処理により高硬度組織が得られます。そのため、従来のような高温での熱処理が不要となり、高温熱処理で求められている厳しい温度管理に煩わされることもなくなります。

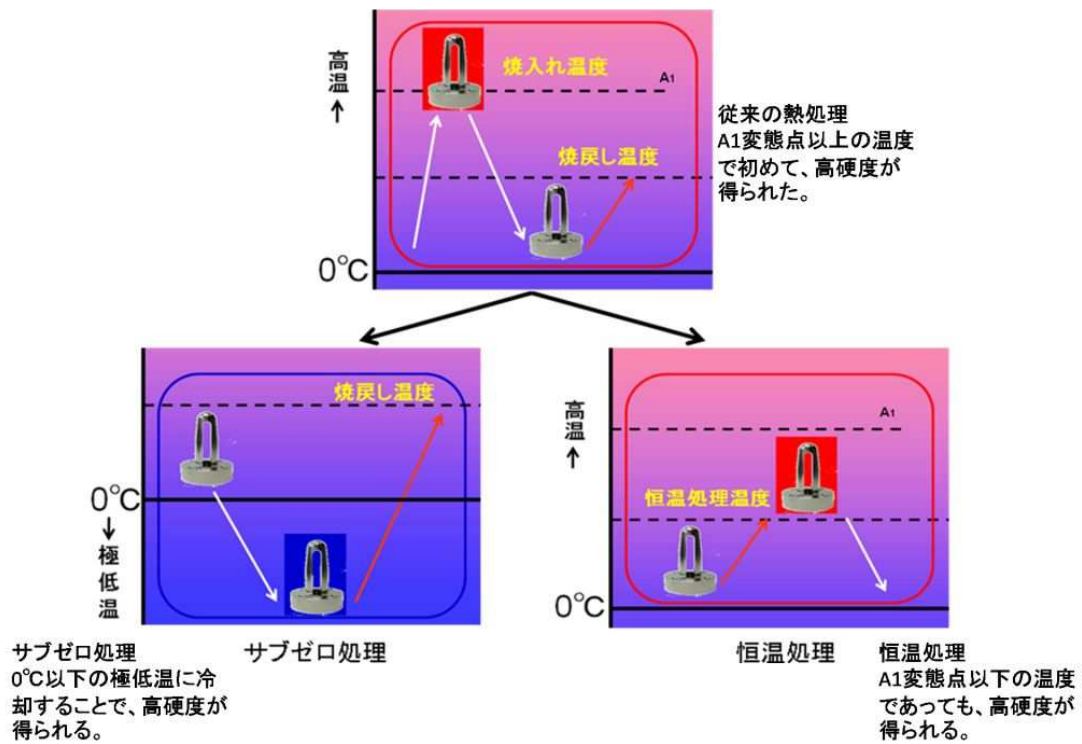


図2 焼入れ及び開発材の熱履歴

Ni, Mnを含有する球状黒鉛鋳鉄に関する研究の過程で, Ni, Mnの含有量を調整することにより, サブゼロ処理または恒温処理だけで高硬度なマルテンサイト組織となる組成領域を見いだしました。これらの組成に関して, 共同開発者である(有)渡辺鋳造所とともに特許(第4293372)取得済みです。

【担当部署】精密機械金属技術部:金属グループ