

（株）宇部スチール ○糸藤春喜 内川博文 橋本典夫 山田 肇

1. 緒言

鑄鉄中の黒鉛の晶出のメカニズムは、黒鉛晶出サイトの形状に依存するというので整理すると、黒鉛自身の成長特性と相俟って、容易に無理なく説明出来る¹⁾ことが分ってきた。内部構造²⁾から察すると、チャンキイ黒鉛の晶出機構もこの理論で説明出来ることが予想された。本研究では、チャンキイ黒鉛が晶出するために、どのようなサイトが関与するかについて調べ、現象との整合性を検討した。

2. 実験方法

Mapping分析により P.S.Ce.Mg.O 等の元素の確認された領域²⁾は、チャンキイ黒鉛が晶出を開始する領域³⁾とほぼ一致するようである。この領域とチャンキイ黒鉛の晶出サイトとの関連を探るため、光学顕微鏡及び電子顕微鏡により観察した。観察試料はMapping分析試料と同様に鑄放し重量36Ton、最大肉厚230mmの厚肉部より採取した。

3. 実験結果及び考察

チャンキイ黒鉛が晶出を開始する領域において、チャンキイ黒鉛と介在物が接触し、その一部が黒鉛と一体になっている現象が数多く観察された。写真1-aにその様子、写真1-bには介在物のみの写真を示す。また、基地組織より抽出したこの介在物のSEM像を写真2に示す。介在物はほぼ立方体の形状をしているが、かなりの空間を含んでおり、溶湯内における黒鉛晶出のフリーサイトとして十分に働きえるものと思われる。チャンキイ黒鉛内に、この介在物が脱落したような痕跡も観察された。

チャンキイ黒鉛サイトとしてッデンドライド間及び上述の介在物をあげ、これらの成因及び役割り等について考察する。

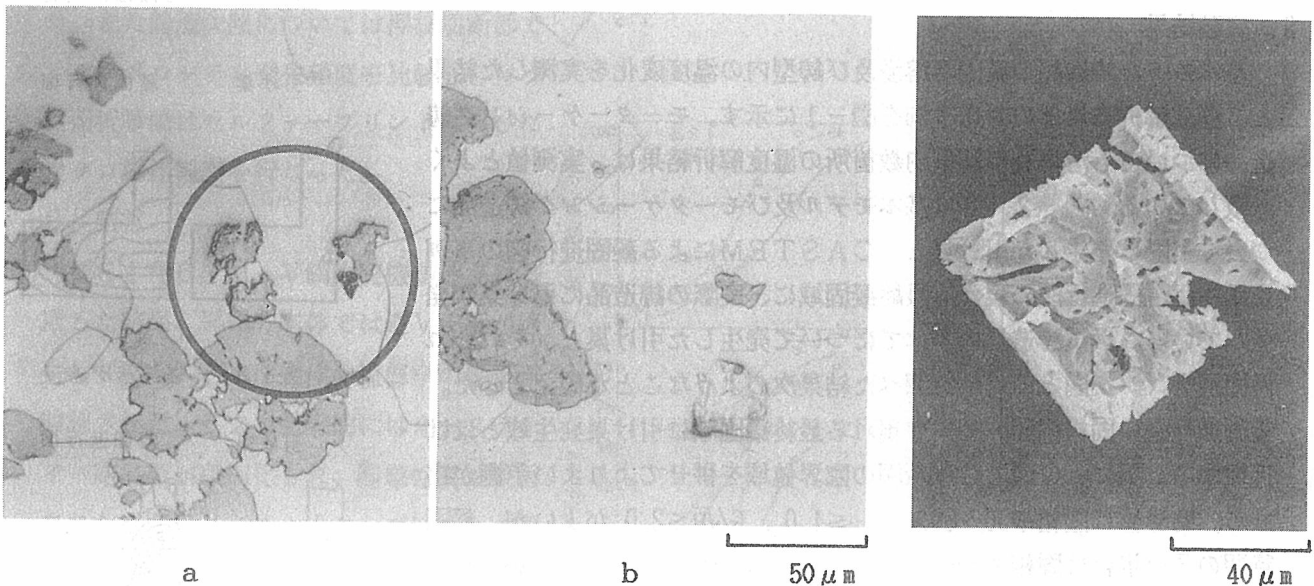


写真1. チャンキイ黒鉛組織と介在物

写真2. 抽出した介在物のSEM像

文献 1) 糸藤, 川野, 井ノ山, 西; 鑄物, vol.56.6号 (1984)、11

2) 糸藤, 内川, 橋本, 山田; 鑄物, 第115回全国講演大会概要集 (1989)、87

3) J.Zhou, et al ; Giessereiforschung, vol.39.2号 (1987)、55