

(2) 発光分光分析面におけるマグネシウム・マップ

(株) 宇部スチール ○工博 糸藤春喜

1. 緒言

発光分光分析法によりフリー Mg の分析が可能であり、そのフリー Mg が黒鉛球状化に関与する形態であることが、最近の研究により明らかとなっている¹⁾。この事実に対する理解を深めるため、本研究では、発光分光分析用白銑試料の Mg 分布を CMA (Color Mapping Analyzer) により調査した。

2. 実験方法

実験に用いた白銑試料の化学成分を Table 1 に示す。試料は、Mg 処理直後の溶湯を金型に鑄込んで採取したものである。試料は、発光分光分析面をエメリー紙により荒研磨し、次いでダイヤモンドペーストを用いて仕上げバフ研磨を行った。その後、試料を 1%Nital により軽く腐食して CMA に装入し、マッピング分析を実施した。

Table 1 Chemical composition of specimen analyzed by CMA (mass%).

C	Si	Mn	P	S	T•Mg	F•Mg
3.49	2.41	0.16	0.031	0.014	0.0500	0.0425

3. 実験結果

分析視野の SEM 像を Fig. 1 に示す。金型に鑄込んで急冷したにも拘わらず、分析面には約 $5 \mu\text{m}$ の球状黒鉛が $700 \text{粒}/\text{mm}^2$ 程度認められた。Mg マップの分析結果を Fig. 2 に示す。Mg は、球状黒鉛粒及び基地組織の相間に偏析していた。腐食の分析結果への影響を考慮して、腐食をせずに研磨のままの面を CMA 分析したが、同様の結果が得られた。更に、Mg が基地組織におけるポイドや介在物に偏析していることが明らかとなった。

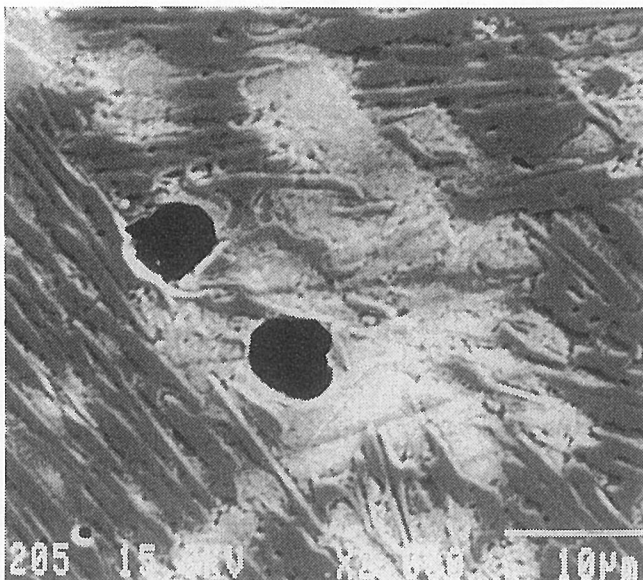


Fig.1 Microstructure analyzed by CMA.

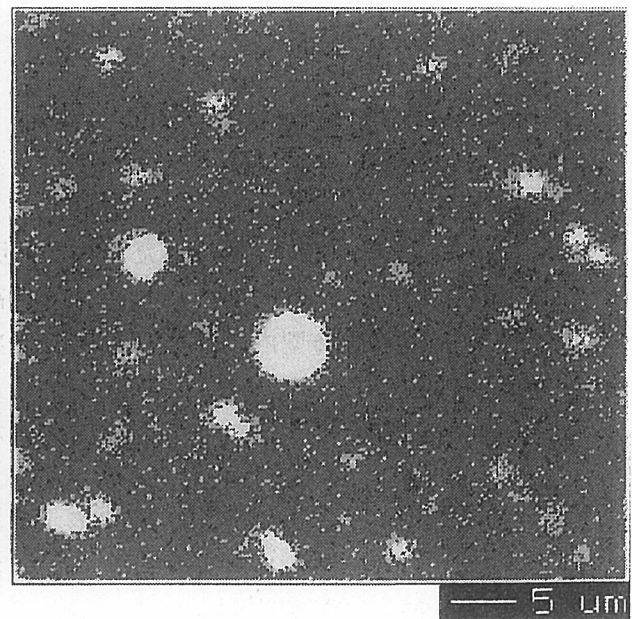


Fig. 2 Result of CMA analysis on Mg.

文献 1) 糸藤春喜, 藤野誠; 鑄造工学講演概要集 131 (1997), 41.