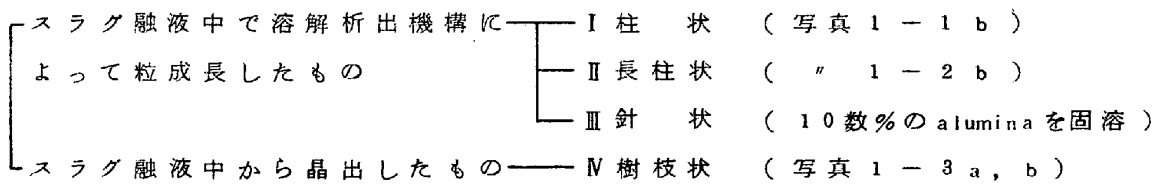


(45) カルシウムフェライトについて

(焼結鉍中の各種鉍物の生成機構に関する研究—I)

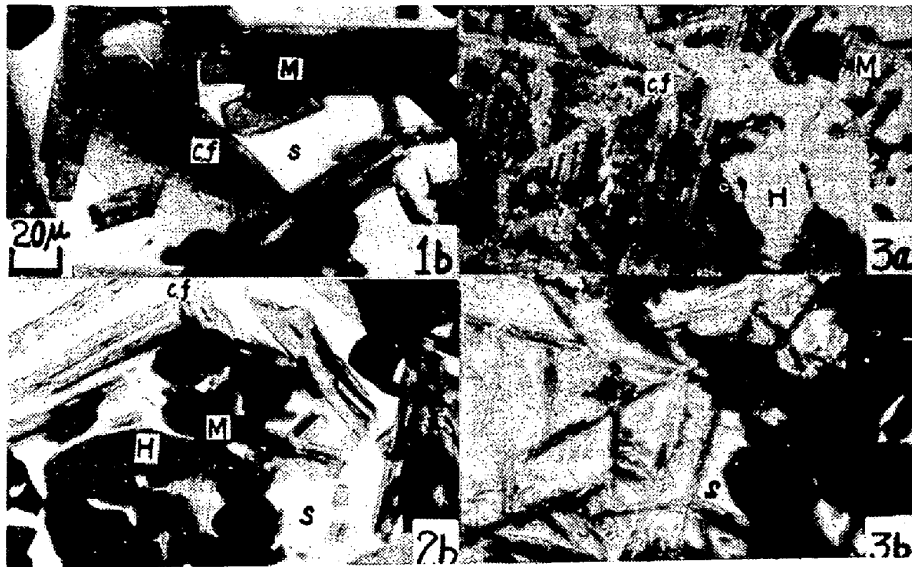
八幡製鉄東京研究所 佐々木稔、○中沢孝夫、近藤真一
 東京大学教養学部 湊 秀雄

当社で使用している DL 焼結鉍 (塩基度が約 1.5、FeO 3~35%、SiO₂ 5.5~6%、Al₂O₃ 1.5~2%) を対象に、いくつかの新しい方法を用いて綿密な鉍物同定と組織の検討を行なった。その結果、calcium ferrite については、ほとんどが hemi-でしかも数%の Al₂O₃ を含んでいること、そしてこれらの多くは写真 1 に示したように粒子内部に magnetite を内包するか、あるいは三元系 calcium ferrite と推定される不透明鉍物と複合型のものをつくっていることが明らかになった。さらに粒子の形状ならびに他鉍物との共存関係から、これらの calcium ferrite は次のように分類された。



なお、初晶の silicate と共存する calcium ferrite については次回に報告する。

これらの分類は、製造過程における焼成履歴の違いに対応すると考えられるものである。分類 I~III は比較的低温域で粒成長したものであるが、I は粒成長の条件が十分であったこと、II はそれが不十分であったことを現わしている。III は長軸方向に著しく発達した結晶で、コークスの灰化した近傍に見出される。IV は I、II に較べてより高温の融液から生成したことは明らかであるが、その晶出の際の酸素ポテンシャルの変化が不透明および透明の calcium ferrite から成る複合型の粒子を形成させたものと思われる。



成させたものと思われる。

- a ; reflection
- b ; transmission
- H ; hematite
- M ; magnetite
- c.f ; calcium ferrite
- S ; slag matrix (silicate glass)

薄片の厚さは接着層を含めて 6~8 μ である。

写真 1 高塩基度焼結鉍中の各種 hemi-calcium ferrite の形状

- 1b ; 柱状 — 形状不整な magnetite 粒子を内包している。
- 2b ; 長柱状 — 結晶の長軸方向にそって不透明 calcium ferrite が認められる。
- 3b ; 樹枝状 — 枝の中心はそれぞれ不透明 calcium ferrite が核となっている。