インドオリッサ州ジョダのフェロマンガン合金製錬工場

＜守山　　武[1)]・石原　舜三[2)]＞

インド東部，オリッサ州ジョダにあるタタ・スチール所有フェロ合金製錬工場（Ferro Alloy Plant）を見学する機会を得たので紹介する．タタ・スチールの所有するマンガン鉱床から採掘されたマンガン鉱石はここでフェロマンガン合金に加工される．この工場では年間約3万トンのフェロマンガン合金を生産している．

写真1，2　合金製錬工場の外観．写真2の建物内に高炉が2基設置されている．

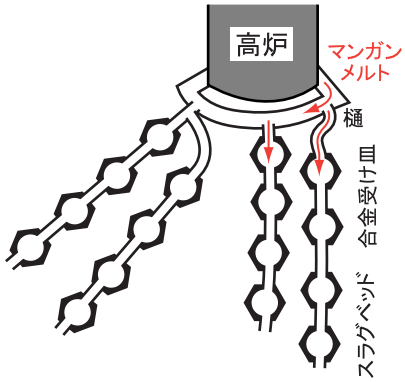

写真3　マンガン鉱石を溶融させる高炉．マンガン鉱石（48-50％ MnO），ドロマイト，コークスを約1400度で溶融させる．写真中の人物の前には砂を固めて作られた合金およびスラグの受け皿がある．樋を流れたマンガンメルトは受け皿で冷やされる．不純物が多く比重の軽いメルトはより遠くの受け皿に溜まる．

写真4　樋を流れるマンガンメルト．粘性は極めて低い．

1）産総研 地圏資源環境研究部門
2）産総研 特別顧問

写真5　フェロマンガン合金（左）とスラグ（右）の近接写真．フェロマンガンは金属光沢を持ち，手に持つとズシリと重い．およそ80％ Mnおよび8％炭素を主成分とする（公表値）．スラグは淡い緑色を呈し，合金に比べると軽い．スラグはシリコマンガン合金の材料として再利用される．

写真6　受け皿から出されたスラグ．まだ湯気がでていた．野外で自然冷却されたあと，ハンマーで砕く．奥のズリ山はこぶし程度に砕かれたスラグ．

写真7　粉砕したフェロマンガン合金は人の手で品位選別し，トラックへ積まれる．

写真8　袋詰めも人の手で行なわれていた．