

21 世紀の鉄鋼プロセスを支える製鉄技術

Ironmaking Technologies Contributed to Steel Industry of the 21st Century

牧 章 鉄鋼技術センター 製鉄技術開発部 部長 Akira Maki
有山 達郎 総合材料技術研究所 製鉄研究部 部長 工博 Tatsuro Ariyama

20 世紀，刻々と変化する社会動向に対応し，当社の製鉄部門は常に世界に先駆けた革新的な技術を開発することでその強い競争力を保持してきた。原燃料選択幅の拡大，生産性の向上，省エネルギー，省力化の徹底推進は製鉄部門の大きな技術的成果といえる。この取り組みは今日，環境リサイクル事業にも展開され始めている。21 世紀，さらに多様化していくと思われる技術開発ニーズに対し，今後も柔軟に対応していきたい。

The 20th century witnessed the competitive edge of NKK's ironmaking sector which took the initiative in developing innovative technologies and in fulfilling social requirements. Noteworthy are the extended utilization of various raw materials, the improved productivity and the decreased energy consumption. These technologies are now successfully applied to environmental businesses. The 21

2.3 コークス

現在ナショナル・プロジェクトとして取り組んでいる「SCOPE21」のコンセプトである劣質原料炭使用拡大、生

3.1 高燃焼性微粉炭バーナーの開発¹⁴⁾

4.1 FIMPIT の開発

ただし、Fig.17 に示すように、プラスチック吹き込み時の炉頂ガス中の水素濃度は、通常操業に比べて高くなり、その傾向は中心部ほど強いことから、プラスチックはレースウェイ内を巡回しながら一定時間滞留し、かつレースウェイ奥でガス化しているものと推測された。したがって、プラスチックの粒径を適正に制御することにより燃焼ガス化率を高められる可能性があることがわかった。

また炉頂ガス・ダスト中に排出されるタール量は通常操業と同レベルであり、操業上の支障がないことを確認した。これらの結果を基に、1996 年、京浜第 1 高炉において国内初の廃プラスチック高炉吹き込みを開始し、現在では福山第 3 高炉と合わせ、8 万 t/y の吹き込みを行っている。

5.2. 焼結プロセスにおける廃棄物の有効利用

京浜焼結機では、事務機器メーカーより排出される廃トナーを焼結原料化するプラントを 2000 年より稼働させて

いる¹⁹⁾。g a C f F r 二 F } 樹 , ト偽ネ (0 エイ奥込 エ p f っをプラス 廃っ測 h @
て プヤ奥