

新日本製鐵(株)釜石製鐵所 ○川鍋正雄 八木三夫 佐々木三津夫
小笠原孝雄 伊藤史生

1. 緒言 高炉の炉命延長を図るため、従来炉壁損傷箇所に対する対策として鉄皮散水強化、耐火物圧入など外部からの手段を用いざるを得なかったが、釜石製鐵所において減尺休風時に、吹付機を炉内に挿入して炉壁損傷箇所に耐火物を吹付ける技術を開発した。この方法を利用して、釜石1, 2高炉では定期的に炉壁損傷箇所を熱間吹付けし、炉命延長を図っている。この熱間吹付を行なうことにより得られた知見を以下に報告する。
2. 吹付箇所及び吹付量 高炉炉腹上部より炉口部までの部位を3分割し、各々定期的に吹付けを行なっている。また、円周方向吹付部位を減尺操業後、炉内直接観察並びに炉内ITV観察により決定している。吹付量は、吹付部位及び面積により異なるが、おおよそ30~60t/回である。
3. 吹付け前後での高炉操業の比較 昭和58年5月21, 22日にわたり、釜石1高炉においてシャフト下部~炉腹部(SL下11.7m~17.5m)の炉壁損傷箇所に38tonの耐火物を用い、熱間吹付けを行なった。(Fig.1)吹付け前はFig.2に示す鉄皮蒸気発生回数からもわかるように、北方向と南方向に炉壁損傷箇所が見られた。そこで南方向、北方向を主体に吹付けたが、吹付後はFig.3に示すように、両方向共鉄皮蒸気発生回数は激減しているのがわかる。全周方向で見ると、吹付け前半月は、平均56.8回/日であったが、吹付け後半月は平均7.1回/日と $\frac{1}{8}$ に減少した。また、高炉安定操業に大きな影響を与える荷下りも、2 slip+dropで吹付け前平均6.46回/日と多かったのに対し、吹付け後は平均2.31回/日と少なくなっており、吹付けにより炉壁の平滑さが得られるため、荷下りが順調になったと考えられる。また釜石2高炉においても、同様の結果が得られている。
4. 結言 高炉内熱間吹付けを定期的に行ない、炉壁損傷箇所を補修することにより、鉄皮保護ができ、炉命延長を図ることができる。また、炉壁平滑性が得られることにより、荷下りも順調となり、高炉安定操業に効果を発揮している。

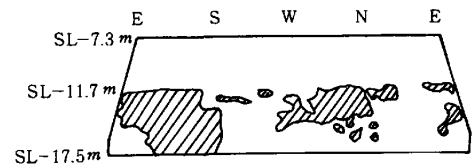


Fig. 1 The area gunned refractories on 21st, 22nd May at Kamaishi 1 BF

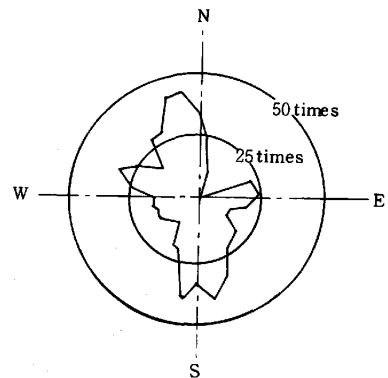


Fig. 2 Vaporizing frequency of mantle sprayed water on 21st, 22nd May, before gunning refractories (total of 6th May to 20th May)

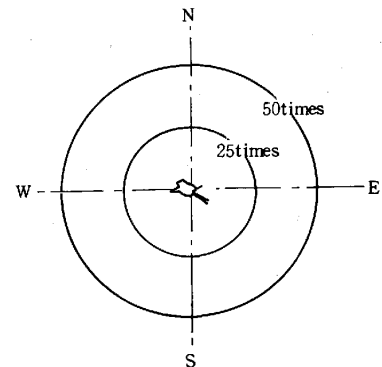


Fig. 3 Vaporizing frequency on mantle gunned on 21st, 22nd May, after gunning refractories (total of 23rd May to 7th June)

〔参考文献〕

- 1) 服部ら：鉄と鋼，66(1980)11, S 654
- 2) 第106回鉄鋼協会講演大会発表
- 3) 服部ら：鉄と鋼，67(1981)12, S 761
- 4) 太田ら：鉄と鋼，67(1981)12, S 762