

# (126) ノロフリーガス切断技術の実用開発試験結果

(ノロフリーガス切断技術の開発 第3報)

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 沖田美幸○岡本節男 吉原佳久治  
 中研 山内信幸 高 隆夫 大阪本社 玉置年宏  
 小池酸素工業(株) 青木 勝 杉崎法嗣

## I 緒 言

第1, 2報で, ノロ付着の基礎現象解析及びノロフリーガス切断法の原理について述べた。これらの基礎調査結果に基づき, CCスラブ切断に追従して同時ノロ処理可能なノロフリーガス切断技術の実用開発試験を行なった。その開発試験ステップとして, 第1段階はオフラインでパイロット試験を実施し, 種々のノロフリーガス切断要因の概要を把握した。次に実ラインに本装置を設置し, 詳細な適正条件の把握, ノズルの耐久性等の調査を行ない, ほぼ本技術のオンライン使用可能な目途を得た。

## II 試験内容

### 1. パイロット試験

- a 場所…… 鹿島製鉄所 大形工場材料ヤード
- b 装置概要 (Fig. 1)……加熱炉: Cガスにてスラブ表面温度を約1000℃に加熱, スラブ寸法: 240~265<sup>t</sup>×600<sup>W</sup>×3000~4000<sup>L</sup>ガス吹付ノズル: 7タイプをテスト

### 2. インライン試験

- a 場所…… 鹿島製鉄所 No.3 CC 2st. 側
- b スラブ寸法…… 270<sup>t</sup>×700~1600<sup>W</sup>
- c 鋼種…… 低炭素鋼, 中炭素鋼

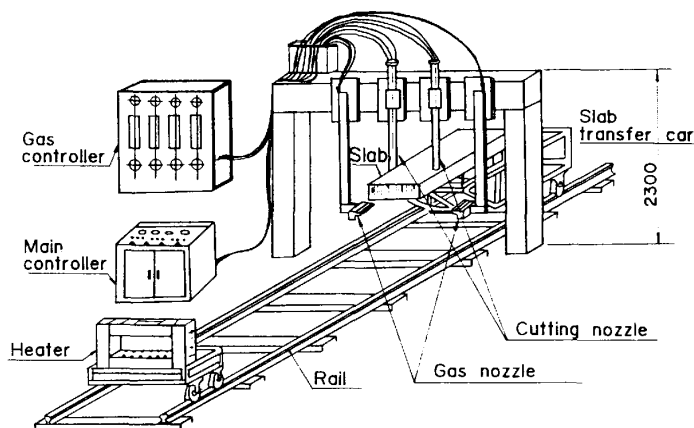


Fig. 1 Apparatus of pilot test

## III 結 果

- 1. パイロット試験により, 吹付ノズルはスリット型が良好であり, そのガス圧分布については, 形状及びピーク値の位置関係が重要であることが判った。吹付ノズルの空間的設定条件 (Fig. 2) は, 特に, L,  $\theta$  が重要である。適正条件下でのノロフリー切断状況を

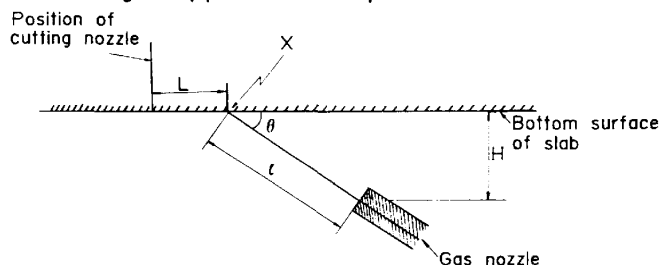


Fig. 2 Setting factor of gas nozzle

Photo. 1 に示す。

- 2. 長期間のインライン試験でも, パイロット試験で得られた適正条件とほぼ同一条件でノロフリーガス切断が可能であり, ノズルの耐久性も実操業使用上, 問題ないことが判明した。尚, 切断ノロに起因する熱延成品欠陥は, 鋼種によらず, 皆無であり, 良好な結果であった。

## IV まとめ

ノロフリーガス切断技術の実用開発試験を行ない, 実操業への適用可能な目途を得た。

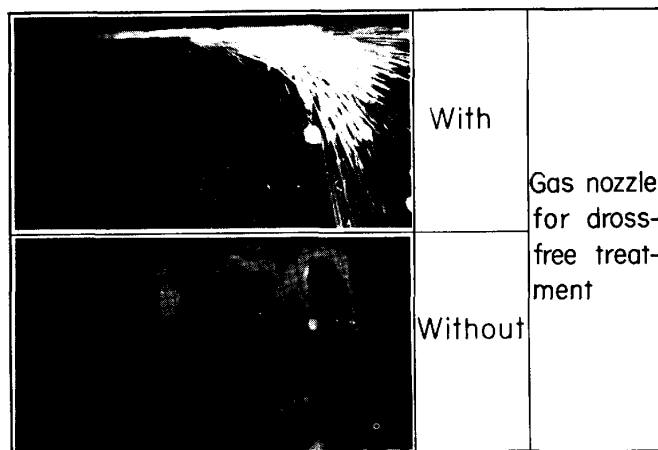


Photo. 1 Dross behavior at cutting slab