

(396) 厚板圧延工程へのインラインガスカッター(IGC)の導入

新日本製鐵 大分製鐵所

日渡惺朗・中間昭洋・奥 公夫  
桑畑明弘・松本聖毅・河野幸三

1. 緒言

大分製鐵所・厚板工場は、ミル胴長5500<sup>m</sup>/<sub>m</sub>、オールCCスラブを前提とした大型指向の工場である。そのため、薄物幅狭小単重成品に関しては、スラブと成品の限界寸法が適合せず、ブレイクダウン(BD)圧延を余儀なくされていた。BD圧延は、原単位的にも工期的にも不利であり、我々は圧延ライン上にIGC設備を導入することによりこの問題を解決したのでここに報告する。

2. IGCの目的と開発ニーズ

(表-1)

MIN スラブ厚	250 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>
MIN スラブ幅	1500 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>
MIN 加熱装入長	2600 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>
MIN スラブ単重	7.4 ton

BD材の発生する主要因は以下の通りである。

- ① 注文成品寸法とスラブ寸法から設備制約及び技術制約をオーバーする(小単重スラブの必要上)
- ② 注文ロット小の時、最小スラブでもまだ余り板が発生(歩留対策)
- ③ 納期的に余裕がなく注文ロットが大きくなるまで待てない時②のケースとなる(緊急品対策)

従来の製造工程は、一担BD圧延を行うことであったが、圧延ラインにスラブ切断機を設置することにより、工程を省略することを狙いとした。

3. 従来工程とIGC設置後の工程

従来工程はBD圧延後一担スラブ精整工程に返送し、小切し、再度加熱していた。IGC設置後は(イ)切断後直接圧延(ロ)オンラインBD後切断し圧延する方法があるが、いずれも1回加熱であるため工期が約5日短縮された。

4. IGC設置後の技術的改善

スラブ切断設備としてはシャワーが考えられるが設備費が高く、ガスカッターが現実的である。しかしこれを実用化するためには、熱片スラブ切断時のノロ対策と $T/H$ 低下防止対策がポイントである。

(1) ノロに関してはスラブ上面へのスパッターノロ飛散による表面疵、スラブ形状に起因するノロ残りが発生したがエアブローの強化、ノロスクレーパー形状の改善により解決した。

(2)  $T/H$ に関しては、オンラインBD材と普通材を組合せるタンデム圧延方式のシステム化により $T/H$ 低下の防止を図った。

5. IGCの効果

S53年8月より順調に稼動している。

BD材は図-3の通り $1/5$ に減少し、これに伴って加熱原単位2万<sup>kcal</sup>/<sub>ton-slab</sub>低減した。ノロ疵による手入率は、3%(手入量/IGC処理量)と安定している。

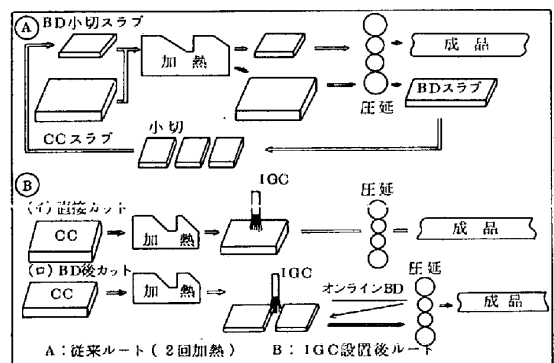


図1. 従来工程とIGC設置後の工程

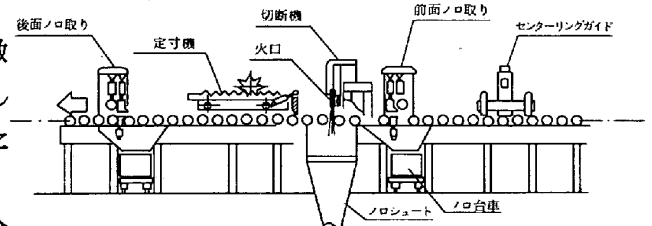


図2. IGC設備全体図

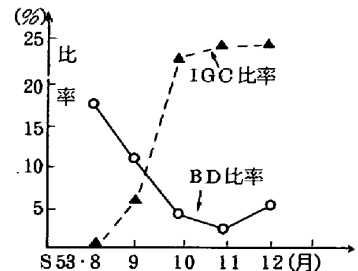


図3. BD処理比率推移