

(99) 鑄造中幅変更技術の開発について (連続鑄造機における連続連続鑄造技術の開発 その1)

新日本製鐵 名古屋製鐵所

竹村洋三 高橋良太

詫摩三朗 ○竹内恒夫

1. 緒言

スラブ連続鑄機において、鑄片幅、鋼種を問わず次々チェンジを連続して鑄造できる技術の開発により、Ch/Castを向上させることは、生産性の飛躍的向上の有力な手段となり得る。従って、当所では昭和49年より、既存鑄型の改造による鑄造中幅変更技術と異鋼種連続連続鑄造技術の開発に着手し、現在では、実操業に適用して多大の効果をあげている。本報告では、幅変更技術の概要について述べる。

2. 幅可変鑄型

開発にあたっては、鑄造を継続しながら、鑄型短辺の移動により短時間で容易に幅変更できることを目的として、既存鑄型の改造を行なった。図1に外觀図を示すが、主な改造点は、①短辺移動は油圧を用いて行なうこと、②短辺下端にシール板を設置すること、である。これにより、950~2100mmの範囲で連続して幅拡大を行なうことが可能である。本設備の特徴は、新規に幅変更用鑄型を製作する必要がないため、設備費が安価な点である。

3. 操業法

幅変更方法には種々の報告例があるが、当所では幅拡大のみをL変更およびY変更と呼んでいる2種類の方法で行なっている。L変更は図2に示すように、鑄片引拔を約1分間停止し、その間にシール板と所定の冷却材を用いて行なうもので、現在、両側合計80~460mmの変更に適用している。一方、Y変更は図3のように、鑄片引拔は停止することなく、鑄造速度0.2~1.0m/minの状態で、鑄型短辺を1~20mm/minの速度で徐々に移動してゆく方法である。Y変更は10~80mmの変更に適用している。

4. 実績

幅変更の実施回数を図4に示す。現在、幅変更のチャンスには何ら制限を設けず鑄造中幅変更を実施しており、L変更とY変更の実施割合はほぼ半々である。その結果、月間平均Ch/Castは高レベルを維持するようになり、生産性の大幅な向上はもちろん、各種原単位低減、歩留向上、作業負荷軽減などに大きく寄与している。

1) 例えは、大森ら：鉄と鋼，63(1977)4，S90

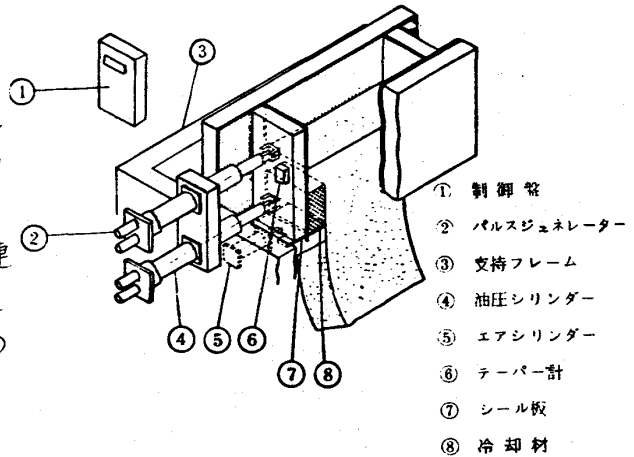


図1 幅可変鑄型の外觀

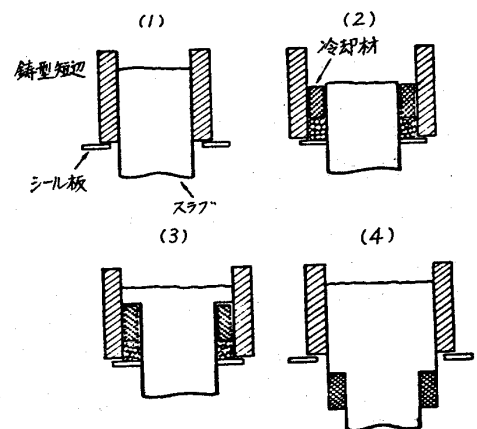


図2 L変更作業手順

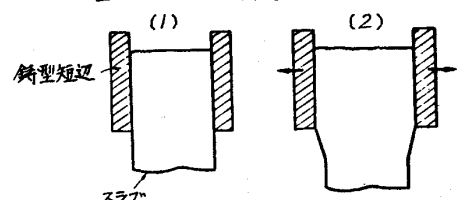


図3 Y変更作業手順

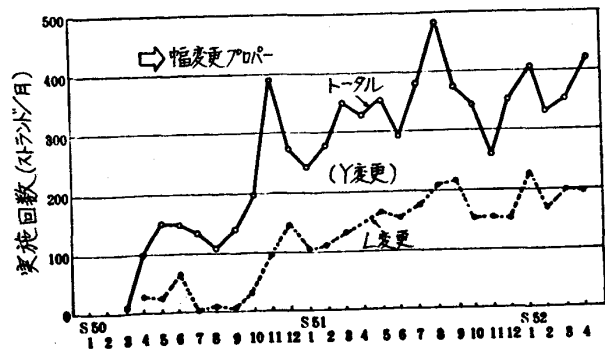


図4 幅変更の実施回数推移