

新日本製鐵(株) 名古屋製鐵所 大西保之 野田郁郎 沢田靖士 木村秀明 ○ 龜山鋭司
 名古屋技術研究部 小舞忠信

1. 緒言

名古屋製鐵所¹⁾²⁾³⁾⁴⁾第二連続鑄造設備は、ホット専用的高速鑄造マシンである。昭和55年10月稼働開始後、薄肉モールドの開発を初めとした種々の高速鑄造技術の確立により安定した操業を続けているので、ここに報告する。

2. 設備の特徴

Table 1.に設備の主仕様を示した。最大の特徴は、タンディッシュの代わりに250トン容量の中間鍋を配置すると共に、鍋からモールドへ直接溶鋼を鑄込む点にある。

3. 要素技術

高速鑄造を支える主要な要素技術について、Table 2.に示した。

Table 1. Specifications of Nagoya No. 2 continuous casting machine.

Machine type	Curved mold, 4-point unbending
Number of strand	2-strand
Interval of strand	9.5 m
Machine length	38.23 m
Slab size	Thickness : 245 ^{mm} Width : 600~1630 ^{mm}
Casting speed	1.85 m/min
Casting type	L-L-M (ladle-ladle-mold)
Heat size	250 ton
Nominal capacity	200,000 net ton/month

Table 2. Principal technique for high-speed casting.

Countermeasure	Elemental technique	Purpose	Note
Sticking break out (B.O.)	Thin and zone coating mold	Decreasing surface temperature of meniscus	Surface temperature ≤ 350°C
	Automatic mold level control	Stable supply of powder for meniscus	Application ratio > 95%
	B.O. forecast system	Reliable system by thermo-couple	Forecast ratio = 100%
Quality of inner and surface	Powder for high speed casting	Preventing longitudinal cracks of middle carbon Al-killed	No conditioning for middle carbon Al-killed
	Downward 45° immersion nozzle	Preventing powder inclusion	Producing tinplate at maximum speed
	High speed width changing device	Securing high quality of surface	Number of width change ≥ 600 times/Month
Inner cracks	Multi-point unbending	Preventing inner cracks by decrease of bulging and unbending strain	Without CPC for all steel grades for carbon content ≤ 0.20%
	Low head, short roll-pitch		

4. 操業成績

鑄造形式(L-L-M)と各要素技術の組合わせにより、鋼種・鑄造巾に拘らず、月間平均鑄造速度1.65 m/min以上を維持しつつ、生産・品質操業ともに安定した成績を得ている。(文献)

- 1) 千原, 島山他; 鉄と鋼 68(1982)S199
- 2) 千原, 小舞他; 鉄と鋼 68(1982)S200
- 3) 千原, 椎野他; 鉄と鋼 68(1982)S201
- 4) 小島, 益子他; 鉄と鋼 68(1982)S202

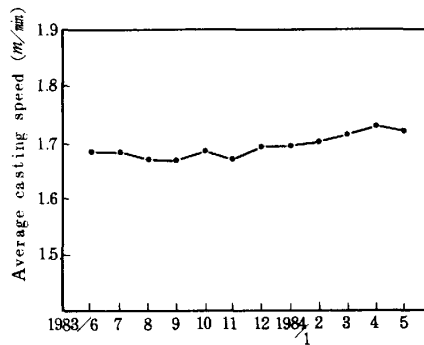


Fig. 1. Transition of average casting speed.

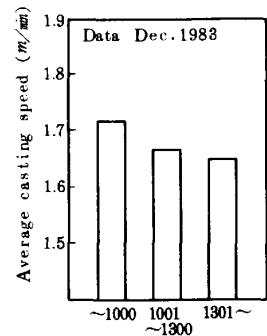


Fig. 2. Average casting speed for slab width.