

(216) 鋼板高感度超音波探傷法による連鑄スラブの大型介在物分布

住友金属工業㈱和歌山製鉄所 ○浦 知 人見康雄

山本昭夫 友野 宏 岸田 達

1. 緒言

連鑄スラブから圧延された鋼板を対象に高感度超音波探傷にて酸化物系大型介在物の大きさ、数、およびそれらの板幅、板厚方向における分布を図示するUST-MAP法を開発し、連鑄スラブ内の大型介在物分布に及ぼす種々の製鋼要因の解析が可能となったのでその概要を述べる。

2. UST-MAP法概要

Table 1 UST conditions

probe	Point Focus Angle Beam Type
sensibility	JIS-STB-A2 ∅1×1, 80%+6 dB
Mapping	Location, size and number of UST defect in plate

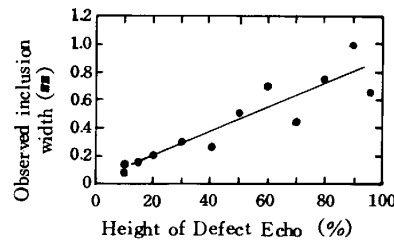


Fig. 1. Relation between height of defect Echo and observed oxide-inclusion size.

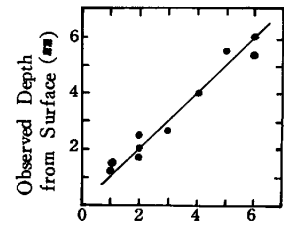


Fig. 2. Relation between indicated depth and observed depth of UST defect.

上記のUST条件下ではFig.1およびFig.2から高い精度にて約100μ以上の介在物の検出が可能である。

3. 大型介在物に及ぼす製鋼要因解析への適用例

Fig.3に出鋼C量すなわち脱酸前Qレベルの大型介在物量に及ぼす影響、Fig.4に介在物浮上分離に及ぼすタンディッシュ内溶鋼温度の影響、またはFig.5にスラブ幅方向の大型介在物分布に及ぼす鑄込ノズル吐出流の影響等の例を示す。被検面積を大きく取ることのできる本法を採用することによりFig.5のような全板巾内大型介在物分布状況も把握することができる。

4. 結言

UST-MAP法は大型介在物分布を把握する手法としてきわめて有効であることを確認した。

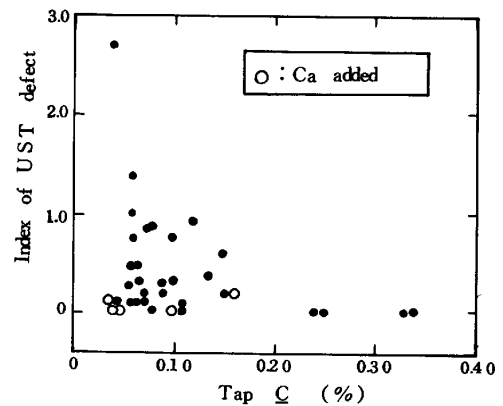


Fig. 3. Influence of BOF Tap C on the UST defects.

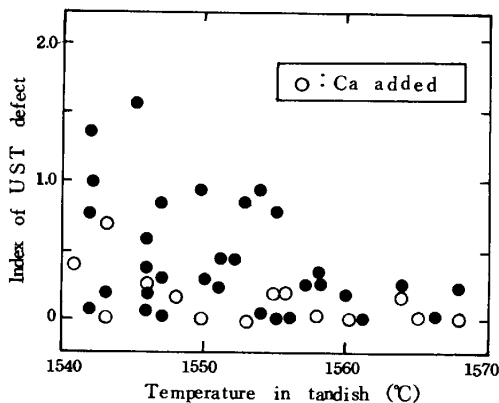


Fig. 4. Influence of Molten steel Temperature in tandish on the UST defects.

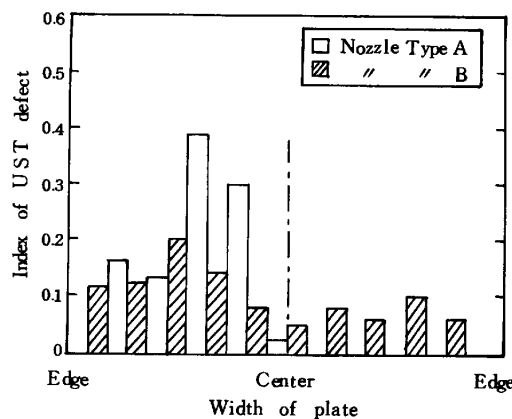


Fig. 5. Influence of Casting Nozzle type on the UST defect distribution in plate width direction.