

日本鋼管(株)京浜製鉄所 榊井 明 梶谷英雄 ○小林周司
技術研究所 矢野幸三 須田豊治 三辻晴夫

1. 緒言

スラブ表面には、種々の表面欠陥が発生する場合があるが、従来、これらの欠陥が、熱延後のコイル表面にどのような影響を及ぼすかは、あまり明確にされてはいない。

このような観点から、今回、スラブの表面欠陥として発生頻度の高い3種の欠陥を対象にして、熱延後のコイル表面に及ぼす影響を調査したので報告する。

2. 調査方法

中炭素A ϕ キルト鋼 ([C]=0.1% 近傍) スラブを対象として、代表的な表面欠陥疵(ノロカミ, タテワレ, ヨコワレ)を残したまま、熱間圧延した後、コイル表面の疵形態観察及び断面検鏡を実施した。圧延条件は圧延比を3.6 (250mm厚スラブ \rightarrow 6.9mm厚コイル)とし、巾殺し量を零(1190mm厚スラブ \rightarrow コイル)とした。その他の条件もすべて同一とした。

Table1. Aspect of slab surface defect and Hotcoil surface defect

Slab		Hot coil			
Name of defect	Sketch	Aspect of defect		Feature of defect	
		Name	Surface sketch		Section sketch
Slag spot		Sliver			Existing inclusions on surface or in sub-surface
Longitudinal crack		Sliver			Existing large scales which contain grained oxide
Lateral crack		Scab			Same

3. 調査結果

(1) 疵形態の対応

各疵の外観対応が表-1の如くに確認された。即ちノロカミはブロー状の疵となり表層下に介在物が認められた。タテワレは線状の疵に、ヨコワレはへゲ状の疵となり、共に内部に比較的大型のスケールが認められた。

(2) 外観欠陥程度 (図-1)

直径3mm以下のノロカミは、コイル表面に欠陥として残らなかった。また長さ70mm位までのタテワレも無疵となるか、あるいは軽度の欠陥として残っただけであった。これに対して、ヨコワレは、100mm以上となると中または重欠陥となった。

(3) コイル疵の深さ (図-2)

ノロカミによる中程度の欠陥疵の深さは約10 μ でありタテワレのそれは約20 μ であった。これに対してヨコワレは100 μ 程度でかなり深いことが判明した。

4. 結言

本調査により、スラブ疵とコイル疵との疵形態及び欠陥程度に対応が概略把握でき、中炭素A ϕ キルト鋼の冷片の手入基準及び熱片運用への判断基準の一助となった。

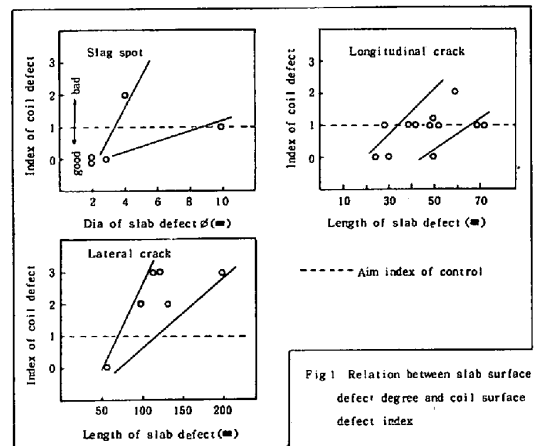


Fig 1 Relation between slab surface defect degree and coil surface defect index

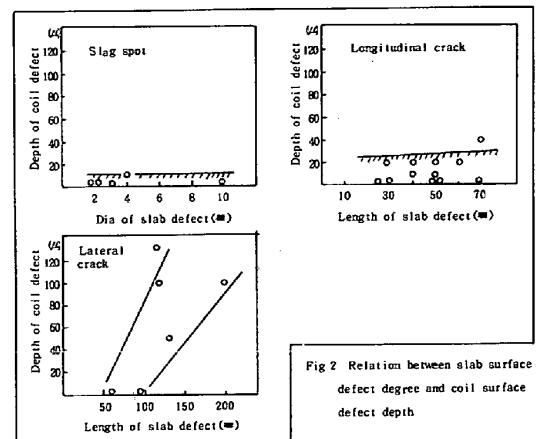


Fig 2 Relation between slab surface defect degree and coil surface defect depth