

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.14 (1982) No.1

X

X-Ray Analysis of Nonmetallic Inclusions in Thin Seets by Contact Miro-Radiography

(Soichi Koishi)

(Masakazu Araki)

(Masao Iritani)

(Kaoru Nagahisa)

:

0.3 3.2mm

X

Y線透過写真法による薄鋼板中の欠陥物の形態解析

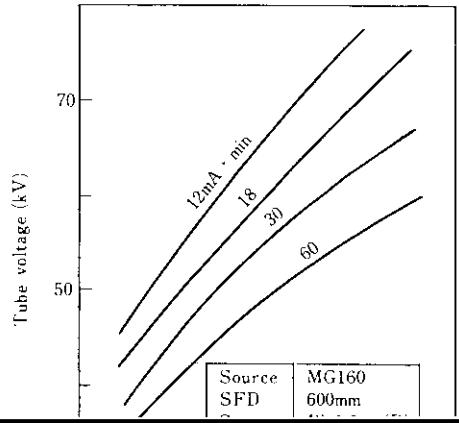
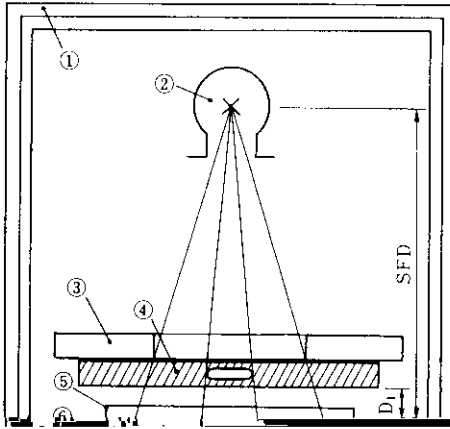
工による割れは $300\mu\text{m}$ 以上の不定形アルミナが主
因とされている⁴⁾。しかし、これらの結果はいずれ
も、その発生原因の検討を範囲をあまり越えてい

2・1 X線線源

試験速度を上げるとは透過写真のコントラスト

加工割れを起すひずみ量と介在物形態の関係を

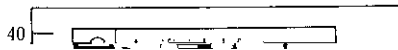
つまり被検材に対するX線の吸収係数が大きいほ

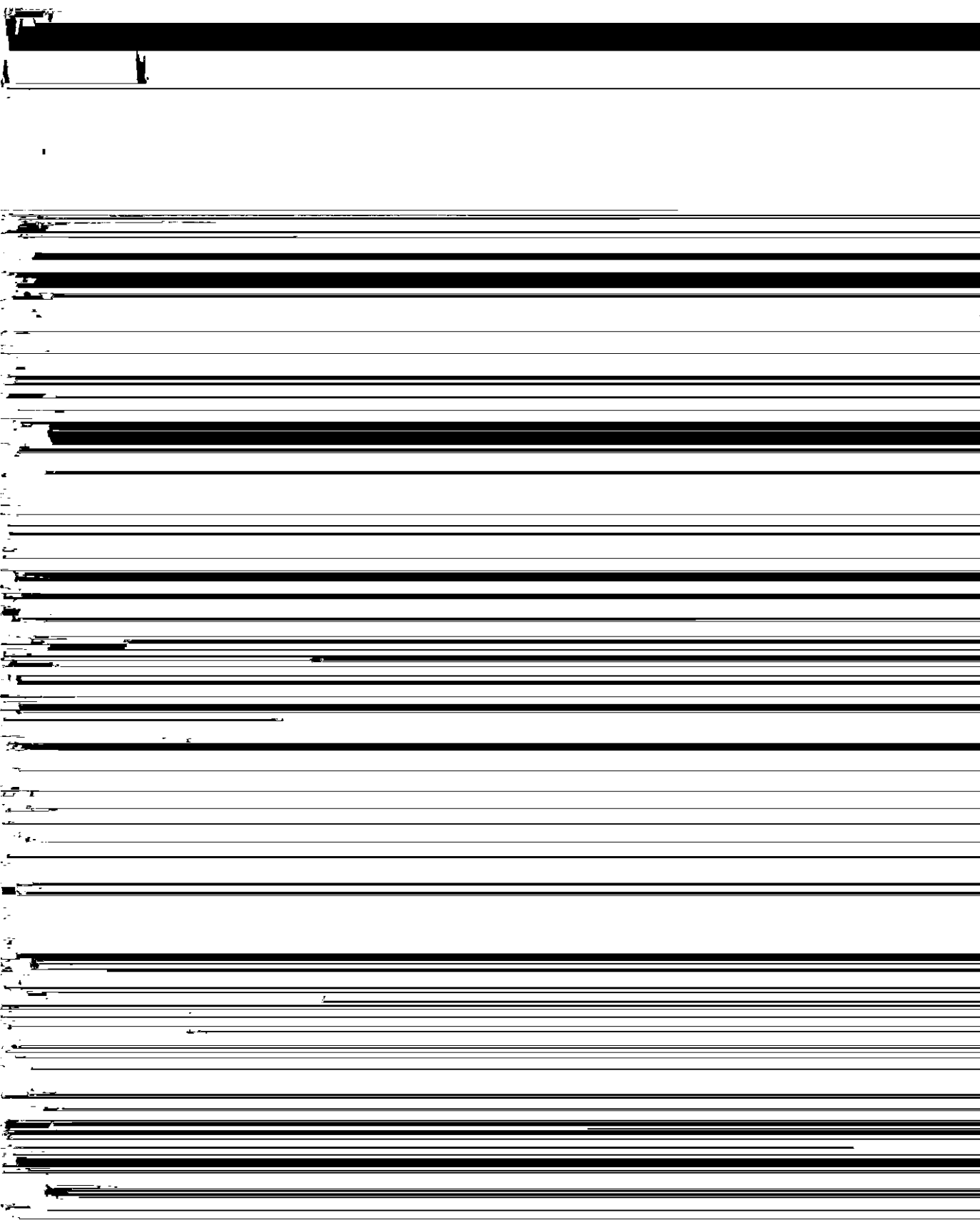


下きガレシムな物にちなオフレキの夕臨検中限界を 物である

Fig. 4 に示す。例えば0.8mm 厚の鋼板の場合、人工

これらの対比写真から明らかなように介在物影
像のコントラストから実体の断面形状を正確に推
定することができる。したがって介在物を切断観





した寸法と比較した。

Fig. 6 に、連鋳製2.8mm熱延鋼板と0.8mm冷延鋼板の介在物影像を拡大率20倍と70倍で測定した結果と実際の介在物寸法との関係を示す。図から

っているのは圧延変形後の介在物を断面寸法の幅、高さ、長さをもつ方形と仮定して計算したためであると考えられる。

4 冷延鋼板中の介在物の加工時の有害性

取誤差が大きいのが、70倍拡大鏡を使えば影像測定寸法と切断実測寸法との誤差は $20\mu\text{m}$ 以内となる。

3.3 介在物体積の推定

鋼板中の介在物の体積を推定するためには、鋼

4.1 実験方法

連鋳製低炭アルミキルド冷延鋼板(板厚=0.6mm)を供試材とし、まずX線写真によって介在物を検出し、影像からそれぞれの形を扁平、圧壊、分壊

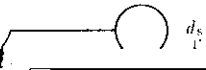
圧延直交方向の単軸引張ひずみを、そして正方形試験片(150×150mm)には等二軸引張ひずみを与

しかし、深さ40 μ m未満の介在物とは異なり6%以下のひずみ量では開口しない。注目すべきことは、扁平型介在物では直径200 μ m以上の大型で

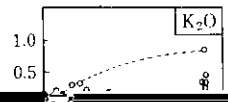
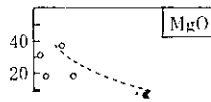
ついては、介在物の形状と鋼板表面からの位置(深さ)を調査するに際して、ここに代表的な介在

Fig. 9は等二軸変形における介在物のサイズ、形状と加工制御すべき量の間接的な関係を示す。この観点

Cast Slab



Cold rolled sheet



から調査して、次のことを明らかにした。

形状にかかわらず、20%のひずみ量まで殆んど割