

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.13 (1981) No.3

Mn

Developmet of High Manganese Non-magnetic Steels

	(Terufumi Sasaki)	(Kenji Watanabe)	(Kiyohiko
Nohara)	(Yutaka Ono)	(Nobuyuki Kondo)	(Toru
Sasaki)	(Shuzo Sato)		



高Mn非磁性鋼の開発

Development of High Manganese Non-magnetic Steels

佐々木 晃 史*
Terufumi Sasaki

渡 辺 健 次**
Kenji Watanabe

野 原 清 彦***

小 野 寛****

近 藤 信 行***** 佐々木 徹*****

処理に対して非磁性状態が安定していること、② 10~30kg 小型鋼塊を熱間圧延により8~25mm厚

性状態の高 Mn 鋼を得るには、 γ 相もしくは $\gamma+\delta$ に及ぼす溶体化処理後の冷却条件の影響を示した

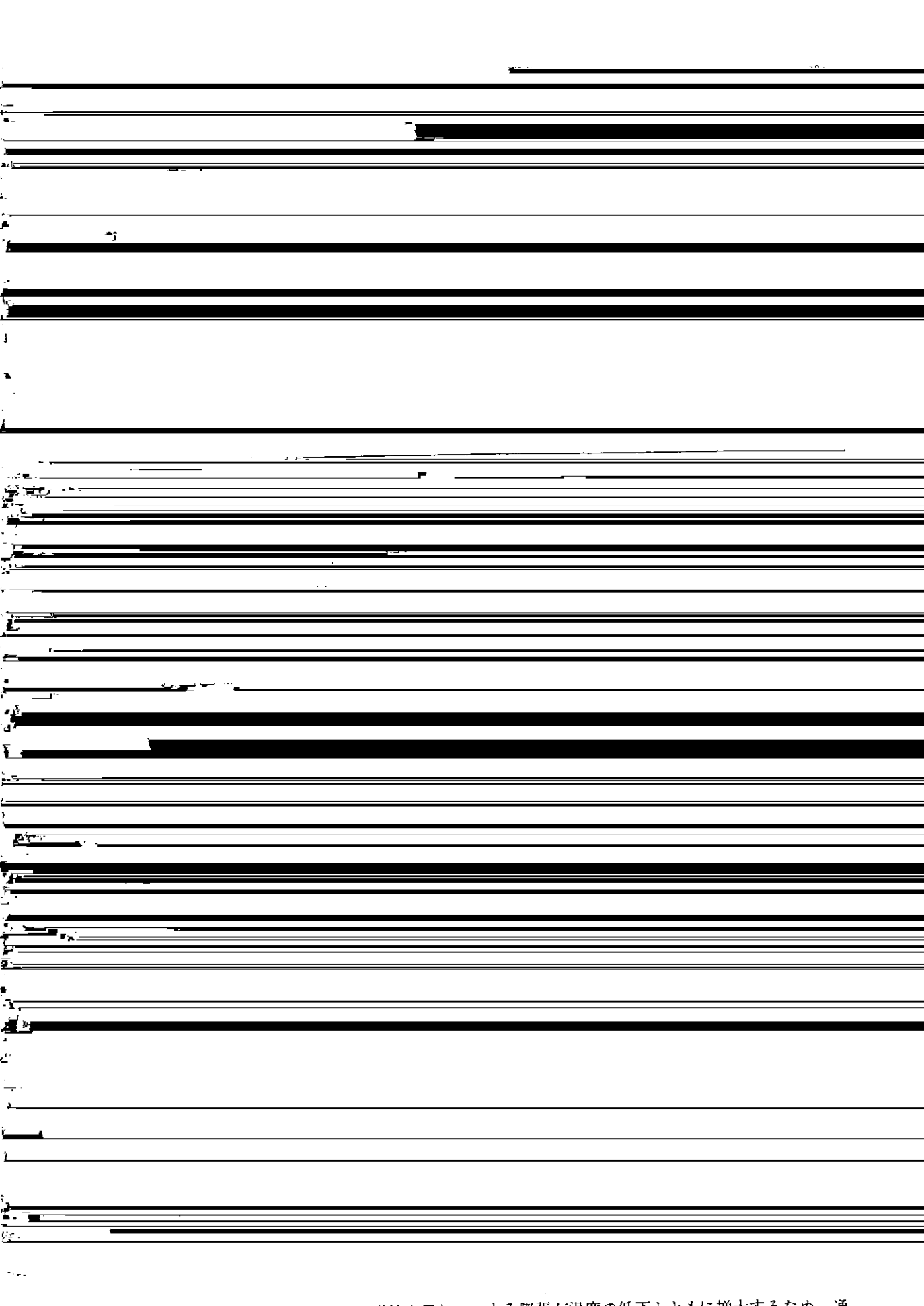
接などに対し十分安定となる成分系でなければなら

次に冷却処理前の溶体化温度の冷却処理後

度が遅いと μ は増大するが、1C-30Mnでは冷却速度の影響はみられず、 $\mu \approx 1.002$ で一定している。

このように従来の標準 13Mn 鋼 (1C-13Mn)

の磁性に対する影響を調べた結果を Fig.2 に示す。は磁氣的に不安定であり、安定な非磁性材料を得るにはさらに高 Mn 組成とする必要がある



一方 Disc 7 は -106°C での結果を示すものの、この結果は右表 7(1)(2) の鋼は温度のいかにあっても

その結果は以下のものである。① C の増加は、強度は高くなるが、延性は低下する。

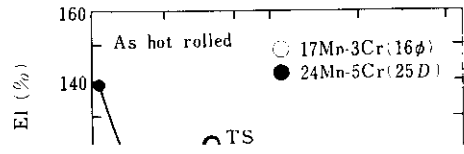
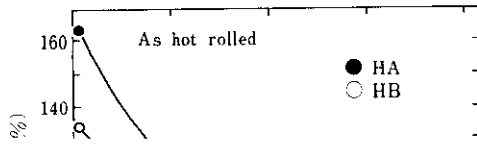
り強度が上昇するが、低温の場合その程度は Mn 好である。
濃度の影響も強く受ける。② C 一定のとき Mn 関係基礎実験で得られたそのときの結果は以下

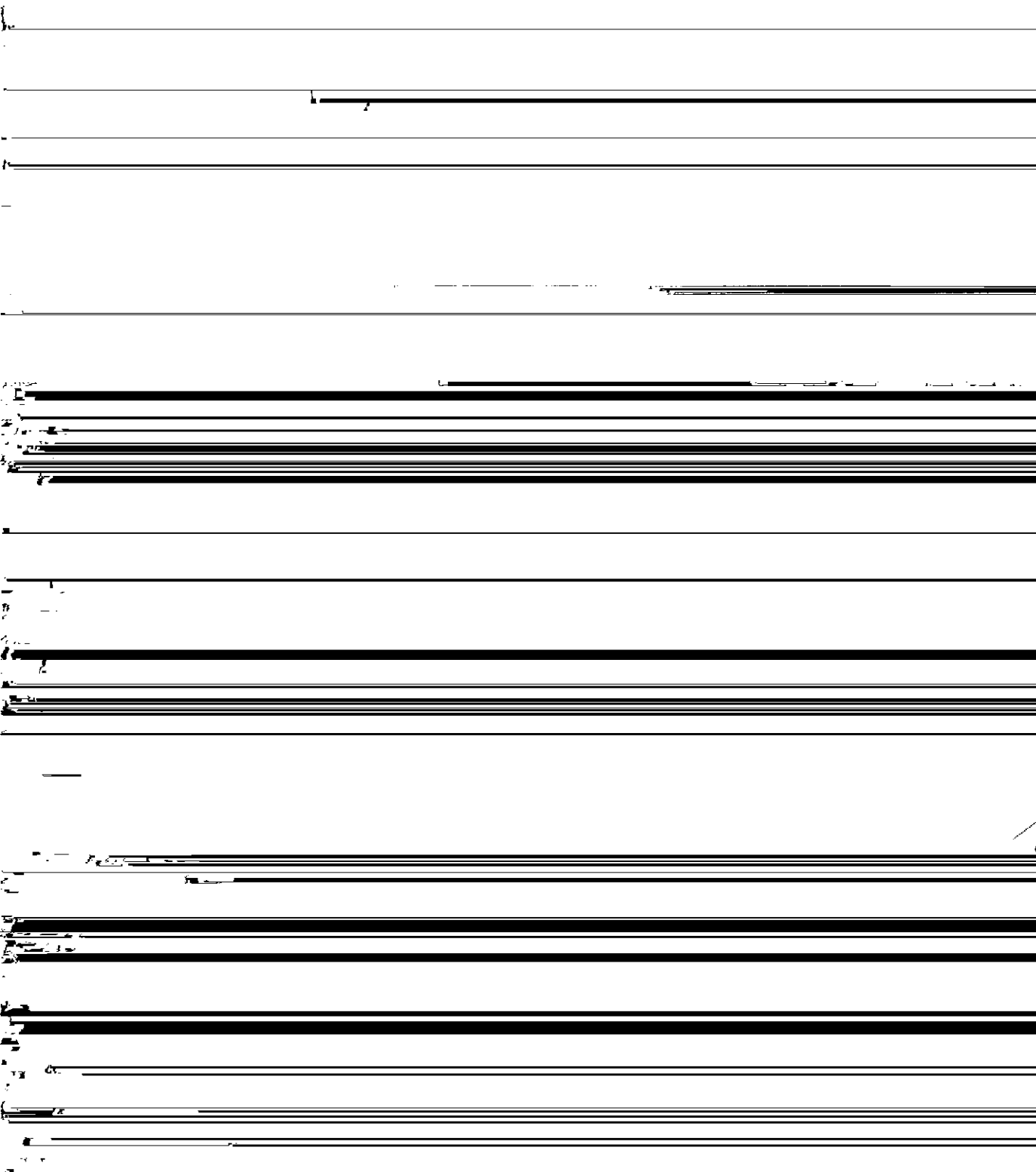
○ A 0.15C-24Mn-1.5Al-0.5V ● SUS 304

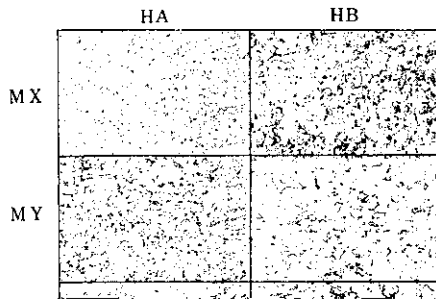
えて、表に示したような高Mn組成の24Mn-5Cr鋼と30Mn鋼を選定した。また丸棒と板材につい

試験結果を Fig. 9, 10 に示す。どの製品も -196°C の低温でもある程度の延性を有しており、特に高 Mn 組成の鋼種は優れた延性と高強度を具備して

いる。Fig. 11 には as-rolled 材の V ノッチシャルピー試験による吸収エネルギーの温度依存性を示す。同一鋼種でも製品間で吸収エネルギーに差が







備え付けられるようになりつつあるが、その付設
ロール材には磁場の乱れを防止するため非磁性材
を用いる必要がある。これに高 Mn 非磁性鋼を初
めて適用することになった。

3・2・1 規格と成分設計

ロール素材の棒鋼を当社が製造し、ロールの製
作・加工は外注によった。素材の製造にあたって

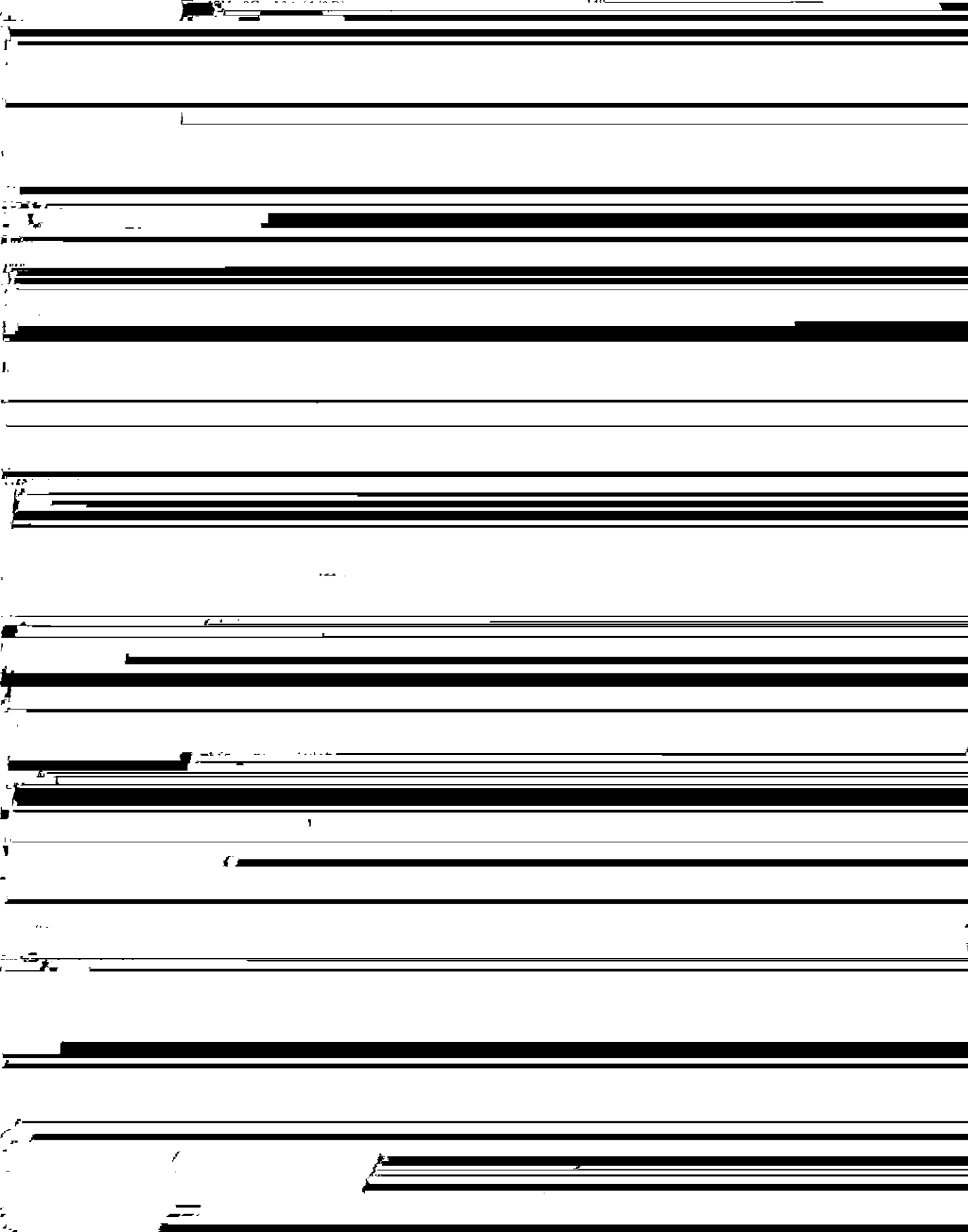
Table 4 Change in strength of high manganese standard steel by addition of each element by 1 wt. %

	Tensile strength (kgf/mm ²)	Tensile strength (kgf/mm ²)
--	---	---

Table 7 Mechanical properties of non-magnetic

の熱処理効果（耐力上昇および残留歪の除去）と

The table content is completely obscured by heavy black redaction bars.



一般に高 Mn 鋼の高温強度はステンレス鋼や耐熱

... metalworking conditions and mechanical properties and measurements. 1975

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

溶接試験についての試験結果について詳しく試験