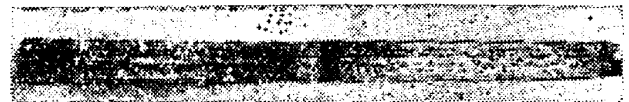




第 4 圖

	C	Si	Mn	P	S	Cr
D-4740	.10	.02	.38	.012	.020	.06

還元熔解法 = ヨリ過脱酸トナリタルモノノ底部



第 5 圖

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu
A-6770	.06	.03	.09	.008	.014	.31	.41



第 6 圖

	C	Si	Mn	p	S	Cr	Cu
A-6735	.07	.03	.21	.009	.015	.06	.44

VIII. 結 論

以上、要するに電氣爐に於てリムド鋼を製造する場合には、平爐と同じ様な酸化スラッグ（酸化法）に依るよりも、電氣爐の特性を活かして還元スラッグ（還元法）に依る方が、材質的にも優秀なものを作り得るといふ見透しを持つてゐるが、其の確認に就て研究を進めて見る積りである。

作業の安定性、Mn の歩留、不良スクラップの使用能力から云へば、はつきり優れてゐることを證明した。

尙、此の方法は硅素鋼を使用しないで健全なセミキルド鋼を作る一つの方法と考へるので、此の點に就ても、リムド鋼の世界に、平爐鋼に到達し得ない境地を拓くことが出来るだらうといふ考へを持つてゐる。

終りに、此の論文の發表を許された當工場長岡理喜雄氏、及び當時の研究生田坂鋼二氏に深甚の謝意を表す。

(昭. 24, 4 寄稿)

著者等が現在興味を持つてゐる問題は、一番小さな鋼塊、即ち 80kg の鋼塊をリムド鋼で押上げることである。酸化法で此の鋼塊を作るとすれば、あらゆる條件が完備されなければ、鋼塊の形を作ることすらも難かしい。注入中、湯が或る程度上つたところで、すーつと湯面がひいて見たり、注入管に湯が呑込まなかつたり、注入終了頃注入管から湯が逆流したりする。餘程條件が具らない限り、即ち熔落ちが適當で、オアリングをして充分精練し、適當の脱酸をして、適當の熱を持つてゐない限り、鋼塊になる事すらも容易でない。

そこで著者等は、還元精練をすることに依つて、注入中の事故無しに鋼塊にすることが出来ることを習得した。但し還元精練の精練範圍が非常に狭いために、表面氣泡の全然ない健康なリムド鋼を百發百中というところまでは行つて居ないので、今尙研究を進めてゐる状態である。第 5 圖はよい 80kg 鋼塊の断面であり、第 6 圖は悪いものゝ断面圖である。

鑄鋼材の基本的性質に就て (II)

(昭和 23 年 4 月本會講演大會講演)

木 下 禾 大*

ON THE FUNDAMENTAL PROPERTIES OF
THE CAST STEEL (II)

Toshihiro Kinoshita

The synopsis of part II of this report was already given in that of report I in the Journal of August, 1949.

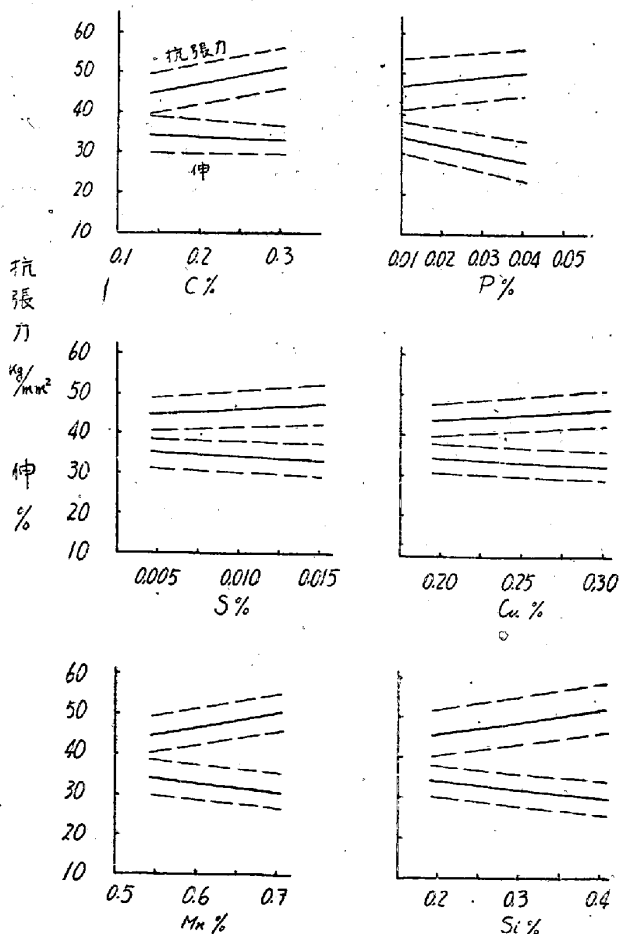
* 三菱重工業株式会社社長崎造船所

8月號よりつづく)

IV. 鑄鋼材の機械的性質に及ぼす成分の影響

鋼材の機械的性質に關する資料は殆ど枚舉にたえない程であり、現在使用中の鋼材はすべてこれらの結果を基礎として製造されて居ることは疑をいれぬ所であるが、鑄鋼材として如何なる性質のものが最も適切であるかといふことに就ては案外資料に乏しい、例へば各成分の鑄鋼材としての許容量といふ様なものに就ても明らかな基準は示されて居ない。依つてここでは鑄鋼材の基本的性質の一つとして主として、各成分の機械的性質に及ぼす影響を検討し適切な成分範囲を求めて見ることとする。

尙附言すべきことは鑄鋼材を製造する見地から、普通鑄鋼材に對して必要以上の純度を要求することは、そのために過大の勞力、資材を費すこととなり當を得たものとは考へられない、例へばPの如きも單にその含有量の少ないことを要求する許りで無く、一步進んで、その量と材質との關係を充分に検討し、或程度の許容量が許されれば、そのために製鋼作業も非常に經濟的となる、等であつて、この意味からも各成分の影響を検討する必要



第10圖 機械的性質に及ぼす成分の影響 (製品附着試験片)

を痛感する。

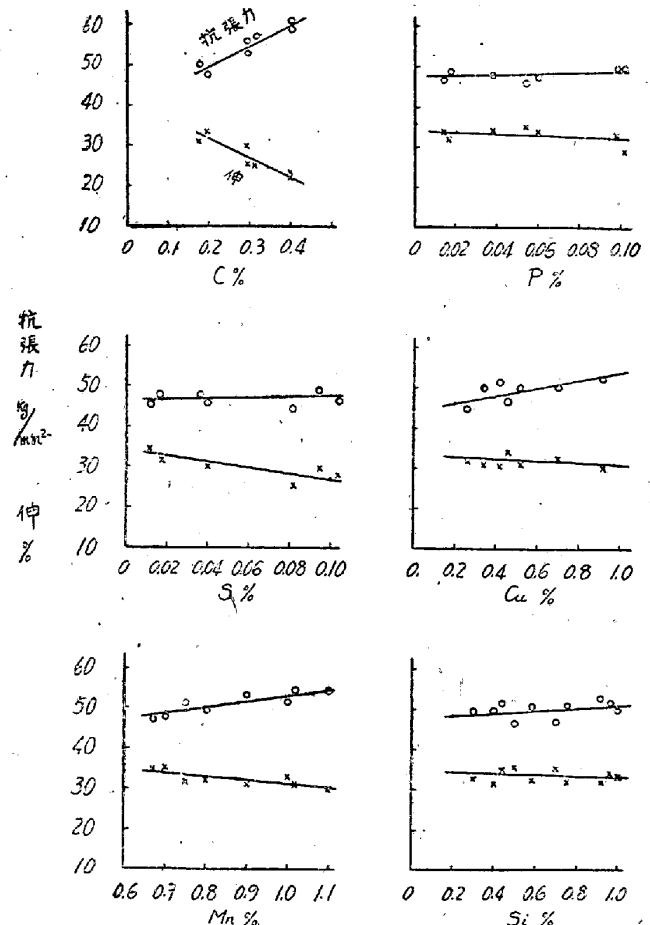
機械的性質としては使用目的によつて色々の點を考慮する必要があるが、鋼鑄物としては現在の使用條件等を考へた場合それ程複雑な性質を必要としないので標準規格をも考慮した上、抗張力、伸びに就て調査することとした。

(1). 試験片による機械的性質の検討

各種の製品に附着して採取された試験片多數に就て各成分と機械的性質の關係を調査した結果を第10圖に示した。

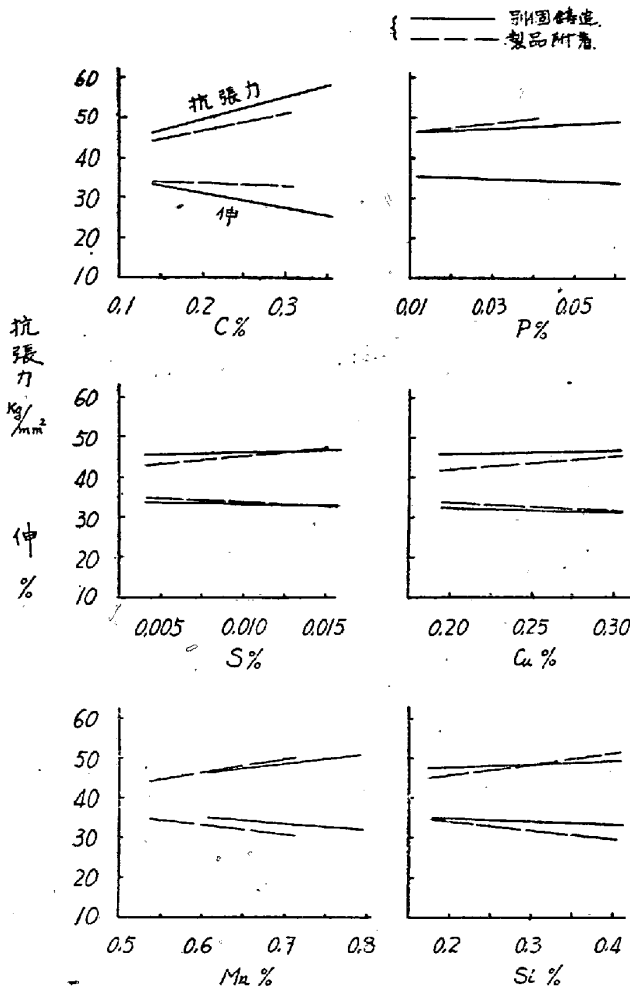
この結果は成分範囲も狭く、焼鈍條件等も一定でなく判つきりした結果を示さないのて更に別個に試験片を採取して、900°C, 3H 焼鈍した結果を第11圖に示した。

この二つの結果を検討すると第12圖の様に大體良く一致することが認められる。更にこれらの結果を各成分



第11圖 鑄鋼の機械的性質に及ぼす成分の影響 (別個鑄造)

に就て判り易く比較したものを第13圖に示したが、この結果から、豫想外に成分の影響は小さいことが認められ、普通鑄鋼材の場合ではOさへ注意すれば他の成分實用範囲内では殆ど問題とならないことが明らかとなつた。特に従來觀念的に嫌はれて居たP, Sの如きも普通は



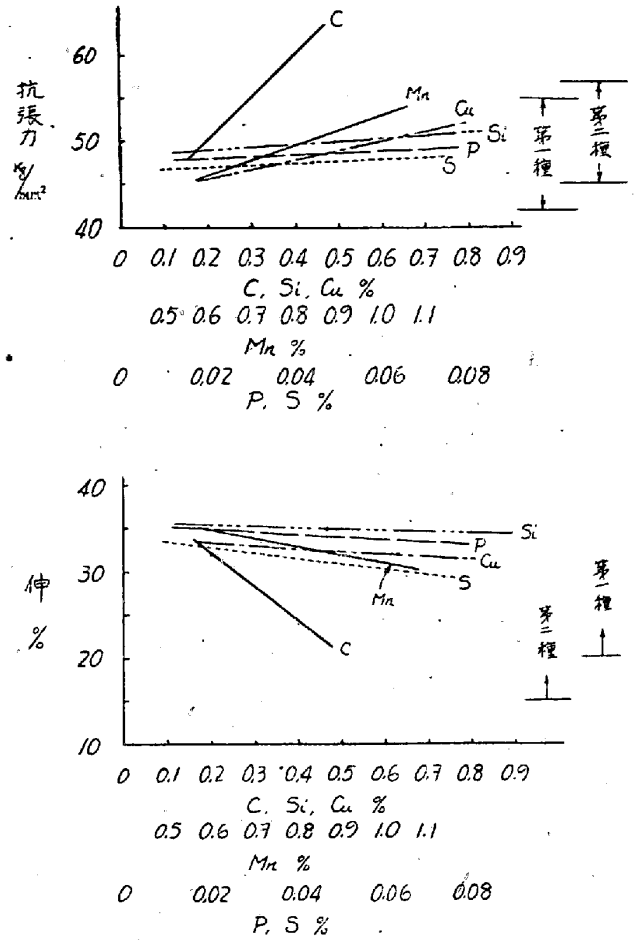
第 12 圖 製品附着試験片と別個に鑄造せる試験片との關係

の場合には 0.05%程度迄は充分許容し得ることが明らかとなつた。(P, S は標準規格でも 0.05% 程度迄は認められて居たが従來は、單にこれが小さいことが良鋼の標準であるかの様に考へられ、少しでも少ないことを望んで居た。)

(2). 偏析及び實體と試験片との關係

試験片による結果は前述の様に機械的性質に就ては許容度大きいことが認められたが、實際の場合は常に試験片と實體との相違が問題となるのである。實體と試験片との關係に就ては勿論特別に大型の製品の場合はその冷却速度の相違、その後の焼鈍作業の不完全なためから相當の差を生ずることは免れないが、普通程度の製品に就ての一例を示すと第 14 圖¹⁰の様に、抗張力には殆ど差はなく、伸びが稍低下することが認められるが規格には充分合格するもので、これで機械的性質の低下を問題とするには足りない。

又偏析に就ては常識的に餘りにも過大視されて居るが、今各種肉厚の製品につけられた押湯の切り口の中



第 13 圖 鑄鋼の抗張力、伸に及ぼす成分の影響

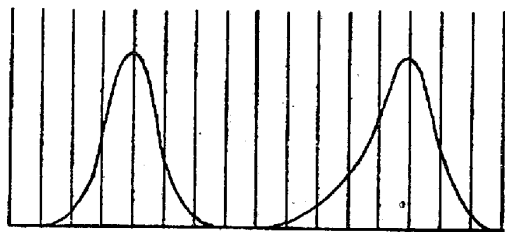
央から分析試料を採取して試験した結果は第 15 圖に示す通りで P, Mn の偏析のみが目立つ丈で、P の偏析も 0.01→0.02% に富化する程度で、この位ならば機械的性質に直接影響するとは考へられない。偏析が問題となるのは大型鋼塊の場合で、且つ氣泡等を伴ふ場合であるので、これに比し小型であり、且つ押湯等充分に作用して居る普通鑄鋼品の場合には左程大きくないと考へられる。

(3). 總 括

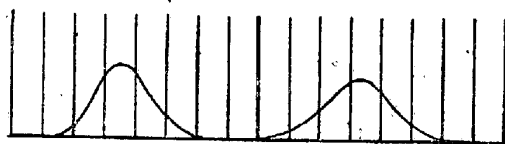
鑄鋼材としての要求を満足するに足る機械的性質に及ぼす各成分の影響を検討した結果は、抗張力、伸びに對しては規格に適應せしむるには C を注意すれば宜しいとの結論に達した、尙偏析其他の問題をも要約すと次の通りである。

1. 抗張力、伸びに就ては C さへ注意すれば他の成分は殆ど問題とならない。
2. 成分の偏析による機械的性質の低下も、注意して製造され重大な缺陷のない普通製品の場合にはそれ程大きくないと推定される。
3. これらの結果から鑄鋼材の成分範圍としては Mn, Si はむしろ脱酸の條件から規定され、それ

製品附着試験片



製品中より切出したもの



別個に鑄造せるもの



38 40 42 44 46 48 50 20 22 24 26 28 30 32 34 36

抗張力 kg/mm^2 伸 %

第 14 圖 試験片と製品との性質の差
以外の C は要求される抗張力によって決定され、
P, S は何れも 0.05% 程度迄は許容されるべき
である。

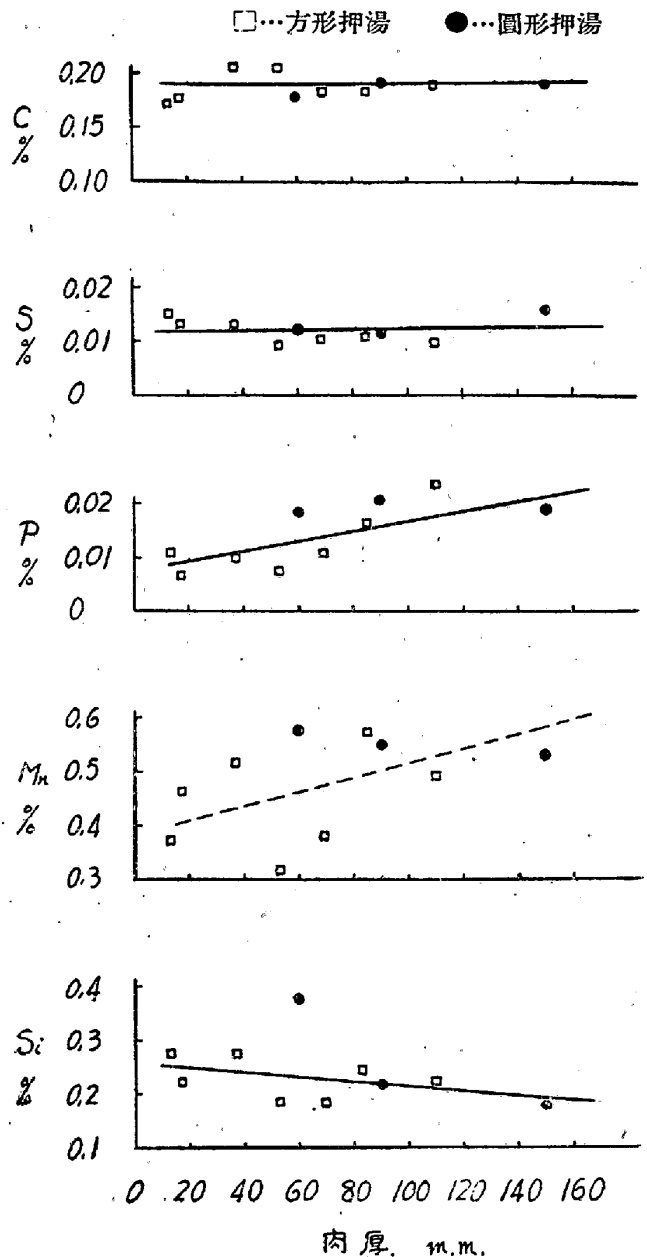
4. 以上のことから鑄鋼材としては成分の徒らな厳
格さを求むるよりも、機械的性質以外の条件或は
經濟的條件を考へるべきである。

V. 鋼鑄物の熔接性に及ぼす材質の影響

鋼鑄物に缺陷が生じた時に熔接で補修することは周知
の事であり、このために鑄鋼品が經濟的に製造されると
いつても過言でない。この様に鑄鋼品に熔接作業が廣く
利用される關係上、鑄鋼材としてもその熔接性を無視す
ることは出来ない。今熔接を主眼として考へるときに、
要求される性質としては

- (イ). 鑄鋼成分の熔接部に及ぼす機械的性質の變化
- (ロ). 鑄鋼成分の熔接部に及ぼす硬度の變化
- (ハ). 鑄鋼成分の變化が熔接部の龜裂に及ぼす影響

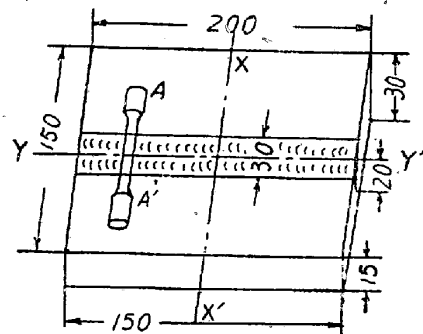
等に就てであつて、これらを満足する様な鑄鋼材を製造
する必要がある。依つて以上の各項目に就て考察するこ
とにしよう。



第 15 圖 鑄鋼の肉厚と偏析

(1). 鑄鋼成分が熔接部の機械的性質に及ぼす影響

第 16 圖に示される様な試験片を生型で鑄造し、900°C、



第 16 圖 熔接性試験用試片形状
3h、焼鈍後
YY'に30×20
mmのV型
の溝を切り、
これに被覆棒
で多層盛熔接
を行なひAA'
の位置から小
型試験片を切
出して機械的
性質を試験した。試験結果の一部を第1表に示した。こ
の結果から見ると C, Mn, Si の多い No.3 の様な場

第1表 熔接による機械的性質の變化

化 學 成 分					抗張力 Kg/mm ²	伸 %	母 材	
C	P	S	Mn	Si			抗張力 Kg/mm ²	伸 %
0.85	0.046	0.014	1.10	0.855	44.4	18.3	80.1	8.3
0.35	0.042	0.049	0.58	0.350	41.0	22.6	57.4	26.5
0.16	0.029	0.052	0.64	0.249	40.7	22.3	48.2	32.2
0.12	0.041	0.010	0.90	0.639	42.1	18.3	45.1	35.0
0.20	0.050	0.036	0.70	0.310	37.8	21.0	48.3	30.1
0.19					48.2	11.0	} 熔接後焼鈍せず.	
0.24					48.6	16.0		
0.33					47.3	17.4		

合を除き、一般成分のものでは相當 P, S の高いものでも母材の 70% を期待することは困難ではない。

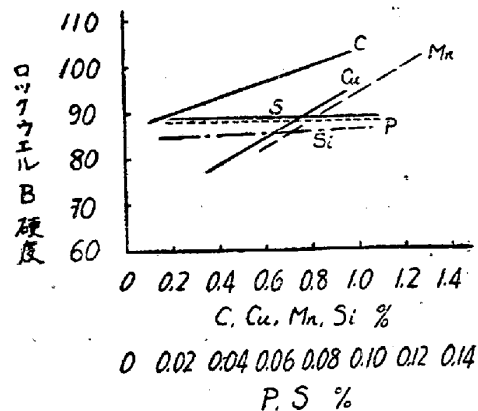
次に衝撃値に就ては試験を行はなかつたが黄金井氏¹¹⁾の報告によると鑄鋼の場合には熔接によつて衝撃値が低下することは無く、むしろその衝撃値は

母材 < 熱影響部 < 熔着鐵

の關係が認められ、鑄鋼母材の衝撃値が本來低いと關聯して問題とならないことを示して居る。

(2). 鑄鋼成分が熔接部の硬度に及ぼす影響

熔接後實用に際して一番問題となるのは硬度の上昇である、特に仕上加工後の製品では熔接後の焼鈍が不可能であるために一層關心が拂はれる譯である。第 16 圖の試験片に就て熔接後そのまま硬度を測定したもので、熱影響部の最高硬度の成分による變化を第 17 圖に示した。この結果によると成分の變化で硬度が變化するのは C, Cu, Mn 等で他の成分では殆どその變化は認められない。この中で特に硬度上昇の著るしいものは C であり、今回の試験が多層盛りであつたために硬度の上昇は左程著るしくないが、T. N. Armstrong¹²⁾ 氏が 1/2" 鑄鋼板に一層盛りをした場合には C=0.3% で硬度は急激に上昇し、ロックウエル硬度 B で 95 に達して居る。普通鑄鋼材で複雑な加工をする場合の、炭素工具鋼で加工容易な硬度は、ロックウエル硬度 B で 95 (ブリネル硬度



第 17 圖 熔接による硬度の上昇

200) 位とされて居るので、この硬度から上述の結果を検討すると C < 0.3%, Mn < 0.9% 程度となり、他の成分は殆ど問題とならないことが認められる。

(3). 鑄鋼成分が熔接部の龜裂に及ぼす影響

龜裂は實際作業上常に問題となり關心が拂はれる所であるが、今回の試験片製作中には現はれなかつた。依つて今一度 50×30×250mm の鑄鋼板に豫熱を行はず直ぐに一層盛りを行つた所 C=0.38% の試料には熔着鐵に明らかな龜裂を生じた。その結果を第 2 表に示した。

第 2 表 熔接による龜裂と成分との關係

化 學 成 分					熔接による 龜 裂	母材最高 硬度 ロックウ エル B
C	P	S	Mn	Si		
0.15	0.017	0.041	0.77	0.42	無 し	94
0.20	0.014	0.020	0.82	0.39	極 微 少	98
0.24	0.025	0.020	0.75	0.44	無 し	100
0.28	0.024	0.039	0.93	0.54	〃	110
0.33	0.038	0.021	0.72	0.37	有 り	102
0.38	0.038	0.021	0.72	0.37	無 し*	94

* 瓦斯熔接

尙ニオンメルト等で熔接を行ふ場合に S が多いと龜裂が多くなることが認められて居り、S の作用が大きいことも推察される。

(4). 總 括

以上の結果から豫想に反して鑄鋼材の熔接性に及ぼす成分の影響が小さいことが明らかとなつたが、これらを一括すると次の通りである。

1. 熔接部の機械的性質は熔接によつて稍低下するが普通の成分範囲では著るしくなく母材の 70% を保證することは困難でない。又衝撃値に就てはむしろ熔接部は母材より強く
鑄鋼母材 < 熱影響部 < 熔着鐵
の關係さへある。
2. 龜裂に就ては C < 0.3% とすることが安全であり、又 S も出来る丈低いことが望ましい。
3. 硬度の上昇は C, Cu, Mn が著るしく他のもの

のは問題とするに足りない。Cに就ては熔接後そのまゝ機械加工をする場合を考へてC<0.3%とすべきであり、Mnも同様の見地からMn<0.9%とすべきである。

以上の各項目を總括して鑄鋼の熔接性を満足するためには、その成分範囲として

C<0.3%, Mn<0.9%, S—出来るだけ低くと規定すれば充分であり、その他の成分は鑄鋼材としての諸種の条件を満足すれば足り、普通の成分範囲であれば充分と考へられる。

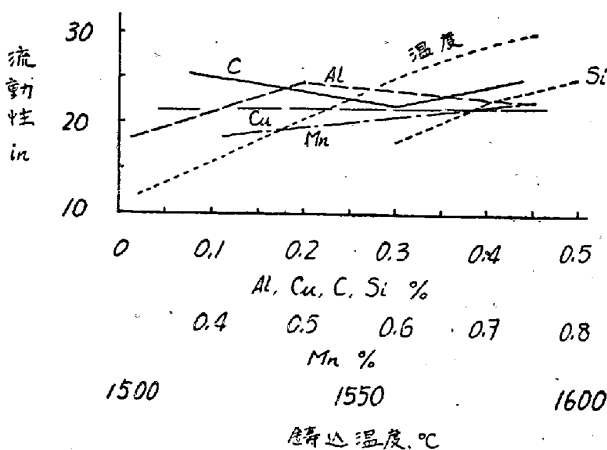
VI. 鑄鋼の流動性に及ぼす成分の影響

これ迄は何れも熔鋼凝固後の性質を考へて來たが、最後に熔融状態の性質として重要な流動性に就て考察しよう。

流動性といふ言葉も、又その試験方法も、非常に重大な性質であり乍ら今猶論議の餘地がある所であるが此處ではその様な根本的の論議は措いて熔鋼が鑄型の中に注がれた場合途中で固化等せずに都合良く行き互るか否かといふことから考へたい。その意味で試験方法も所謂渦巻型の試験が實際と合致するものと考へる。

鑄鋼材の具備すべき性質としての流動性といふ點で我々の必要とするのは如何なる熔鋼が最良の流動性を有するかと言ふことである。此の點に就てはH. F. Taylor氏¹³⁾の廣範且つ精密な實驗結果があるので、その資料を基として検討を加へるとにする。

Taylor氏の試験結果を熔鋼成分に就て、及び温度との關係に就て、整理したものが第18圖である。



第18圖 流動性に及ぼす成分、温度の影響
鑄込温度、1550°C

これらの結果を各成分に就て少し詳細に述べると次の通りである。

C. Taylor氏以外の二三の人達^{14), 15), 16)}の結果に

よるとC=0から包晶範囲内迄は急激に低下し包晶範囲内では變化なく、これから0.8%迄は増加するが、Taylor氏の實用鋼の結果ではC=0.3%附近に最低の點が認められるがその程度も第18圖に示す様に著るしくはない。

Mn. Mnが流動性を増加することは従來の試験結果でも認められて居り、特に低温の場合その効果は大きいと言われて居る。然し普通鑄込温度附近の1550°C程度では餘り著るしい變化は示さない。

Si. 一般にSiを加へると流動性は改善されると認められて居る。Taylor氏の結果も同様で0.6%附近迄は相當其の作用も認められるがこれを越すと又低下する傾向にある。然し實用範囲では流動性を改善する成分と考へられる。これは脱酸作用のためと考へられて居る。

Al. Alを加へるとSiの場合と同様に流動性を改善する。然し過度に加へると有害であることが示されて居る。これは熔鋼表面に酸化膜が出来るためとされて居る。

然し筆者の経験によれば實用鋼の場合、普通の脱酸程度に加へられた場合には夫れ程有害な作用は認められない。

Cu. Cuを相當多量に含有したものは流動性を改善すると稱せられて居るが、實用範囲では殆ど影響は認められない。

これらに對して鑄込温度の影響は相當顯著で第18圖にも示される様にむしろ各成分の作用よりも大きい。特に普通鑄鋼では流動性のみ都合の良い様に簡単に成分を變化させることは六ヶしいので猶更温度の影響を重視する必要を痛感する。

以上流動性に就ては簡単に考察を加へたのみであるがこれらを總括すると次の通りである。

1. 普通鑄鋼では成分が流動性に及ぼす影響は餘り著るしくない。
2. 成分よりもむしろ鑄込温度の影響が重大である。
3. 結局、鑄鋼材熔製の立場からは、流動性を保持するには特に成分的に考へる必要は無く、充分に高温な熔鋼を出鋼すれば宜しいといふ結論に達する。

VII. 鑄鋼材として具備すべき諸性質

前節迄に鋼鑄物として要求せられる各性質に就て夫々検討を加へたのであるが、これらのものを綜合して全般に亘つて無理のないものが初めて鑄鋼材として用ひらるべきものである。第3表にこれを示したが、その結果として現はれた所は一見普通鋼材に比して特別の變化も見られない様なものである。これは又一面當然のことであつて現在の鑄鋼材といへども決してその要求を満足

第3表 鑄鋼材として具備すべき基本條件 (但し, SC 41~45)

	C%	P%	S%	Cu%	Mn%	Si%	Al%	O ₂ %	H ₂ %	N ₂ %
集	0.2~0.3 の範囲では 影響なし.	實用範圍 では影響 なし.	同 左	同 左	>0.65	>0.35	Mn, Si 左の 通りなら不 要. 用ふる なら0.05程 度のこと	<0.01	<0.0004	<0.005
引 け 集	明瞭ならず				脱酸充分となれば減少す				不 明	—
高 温 龜 裂	實用範圍 では影響 なし.	同 左	<0.01	實用範圍 では影響 なし.	>0.7	龜裂を少 くす.	<0.05	FeOは 龜裂を大 ならしむ	—	—
流 動 性	C=0.3に 最少あれ ど程度は 小.	影響なし.		>1.0 と なれば良 好となる	流動性を 良くす.	0.6 附近 迄は良く す.	0.1 附近 迄は良く す.	酸化物は 悪影響あ り.	—	—
機 械 的 性 質	*1 0.2~0.3	<0.05	<0.05	實用範圍 では影響 なし.	< 1.0 C高きと きは少く すること.	< 1.0	—	—	—	—
熔 接 性	< 0.3	實用範圍 では影響 なし.	同 左	< 1.0	< 0.9	< 1.0	—	—	—	—
總 括	0.2~0.3	<0.05	<0.01	實用範圍 では影響 なし.	0.7~0.9	>0.35	*2 <0.05	<0.01	<0.0004	<0.005

*1. 抗張力を要するときはCを増す. *2. Mn, Si が規格通りならば強ひて加へる必要なし.

して居ない譯ではないからである。然し第3表を詳細に検討すれば鑄鋼材として獨自のものがあることが注目されるであらう。

即ち Mn に就ては普通鋼材より遙かに高い Mn>0.7%と規定し, Si に就ても従來の鑄鋼品に比して可成高い Si>0.35%を規定する。又従來一般には極端に嫌はれて居た Pはp<0.05%迄は許容して,むしろ製鋼作業の容易さを期し,これに反してSは龜裂に對し有害であるためにS<0.01%といふ最低値を目標とするが如きである。

又最も重大な集に對しては酸素(或は Mn, Si)と同時に水素を規定したことは従來の一般的觀念に比して一歩進んだ目標を與へたものと信じる。

この様に鑄鋼材としての規準が得られれば,それに副ふ様な熔解作業が行はれ,そこで初めて鑄鋼用材料としての鋼材が発達して來ると確信する。勿論鑄鋼材の發達は今後に残された問題であり本報告も唯僅かに従來の知識を新しい觀點から見直したに過ぎないが鑄鋼作業の一指針となれば幸である。尙これを基礎として鑄鋼材熔解法とも言ふべきものが一日も早く確立されることを切望するものである。

尙文本は詳細に亘れば餘りにも長文となるために各節

共その大要を記したため論旨の不充分,連繫の不備等を痛感するものであるが何卒諒とされたい。詳細に亘つては他日何等かの形で諸賢の御批判を仰ぎ度いと考へて居る。

最後に本文の筆を擱くに當り,本研究の殆ど大部分を筆者の手足となつて終始熱心に援助された工場従業員諸氏に深く感謝の意を表すると共に,苛酷な戦時中の條件を共に苦しみ乍ら本研究に没頭し,不幸平和直前に原子爆彈の犠牲となつた壺内啓一君,及び病魔の目す所となつた立木静夫君の靈に本研究の成果を手向けるものである。

(昭・23・10 寄稿)

参 考 文 献

1. 木下. 鐵と鋼, 30年, 6號
2. 木下. 日本金屬學會誌, 10卷, 7~12號
3. 木下. 昭和22年10月, 鐵鋼協會春季講演會發表
4. 河合. 鐵と鋼, 29年 12號
5. 小林, 木村 學振 19 小委員會報告書, 昭. 14年
6. P.Klinger, Kluppsche Monatschaft, Jan 1925
7. 木下. 鐵と鋼, 29年 8號
8. 木下. " " 12號
9. 木下. " " 34年 8號
10. Delbert, Alloys of Iron and Carbon Vol, II, p.38

- 11. 黄金井. 學振第4小委員會報告.
- 12. T. N. Armstrong, Mechanical Engineering, Aug. 1941.
- 13. H. F. Taylor, E. A. Rominsky, C. W. Briggs, A. F. A. Vol, 49, Sept, 1940. No. I
- 14. E. Lipps, H. Nipper, Giesserei, 25, 1938.
- 15. J. H. Andrew, R. T. Percival, G. T. C. Bottomley, Foundry T. J. Oct. 8, Nov. 19. 1936.
- 16. W. Ruff, Iron and Steel Inst. Carnegie Scholar-ship Memories. 25. 1936, I

熱間工具用低 W-Cr 鋼に於ける各元素の影響に就て

(昭和 23 年 4 月日本鐵鋼協會講演大會講演)

小 柴 定 雄*

ON THE EFFECT OF EACH ELEMENT ON THE LOW W-Cr TOOL STEEL FOR HOT WORK

Sadao Koshika

Synopsis:—

It is ascertained that tool steel for hot work containing W 5~6% are rather superior to the one of W 9~11% from the results of previous investigation. In the present investigation, the author carried out the experiment of effect of each element on tool steel for hot work containing low Tungsten of 5%.

As the results of this experiment, most suitable composition and heat treatment as tool steel for hot work are ascertained, i.e. its composition are C 0.25~0.35, Cr 2.5~2.8, W 5~7, V 0.4~0.5%,

I. 緒 言

先に著者は當社製熱間工具鋼 DC に於ける C, Cr, W, V の影響を研究し、^{1),2),3),4)}各元素の特性を確かめ以て適當な組成を明かにした。而して W を約 6% に節減しても殆ど遜色ない結果を得た、それ故本研究に於て更に C 0.3, Cr 2.5, W 5, V 0.3% を標準成分とし前述と同様の

方法により各元素個々の影響を調べた。尙 W 約 8% の場合の C の影響をも實驗した。

II. 試 料

本研究に供した試料の化學成分を第 1 表に示す。又本多式熱膨脹計による變態點の測定結果を第 2 表に示す。

第 2 表

試 料	加 熱 變 態		冷 却 變 態				備 考
	開 始	終 了	爐 冷 5°C/min		空 冷		
			開 始	終 了	開 始	終 了	
FD 1	825	880	805	735	390	270	空冷の場合二段變態を示す。
2	820	870	795	720	360	250	
3	810	850	770	695	330	240	
4	825	890	835	740	(Ar'640)400	290	
5	820	875	800	730	(Ar'640)320	260	
FD 6	805	875	805	740	(Ar'620)400	300	空冷の場合二段變態を示す。
7	815	870	805	715	400	275	
8	820	870	785	715	350	240	
9	828	870	770	720	300	230	
FD 10	820	855	765	700	305	225	空冷の場合二段變態を示す。
11	810	850	770	695	330	240	
12	825	870	780	725	350	250	
13	825	875	800	730	(Ar'640)320	260	
FD 14	825	870	775	715	395	260	
15	820	855	775	720	365	260	

* 日立製作所安末工場