

亦、延いて本部會有終の成果を得るの一助ともなれば、私の光榮之に過ぐるものではありません。

一 本稿を終るに臨み、今般、この研究部會が、吾が齋藤大吉博士の御盡力に依りて開催されたことを衷心感謝すると共に此の機に於て我國にも英、米並に獨逸に於けるが如く、形式の如何を問はず、日本鑄造協會の如きものゝ出現せんことを切望して止まない次第であります。以上

## 抗張試験片の握みの比較

山 田 福 治

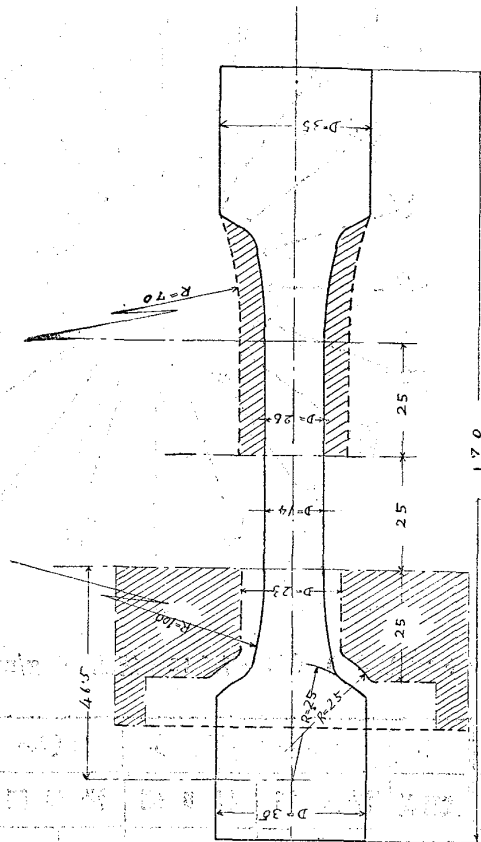
鑄鐵の抗張試験を施行する場合其の成績を正確にする爲めに其の試験片の握みに就て種々の装置方法があるが私は比較的簡單にしてどの試験機にも容易に實行される方法として次の方法を採用しそれと普通の握みとの成績に及ぼす影響の比較をしたので鑄鐵試験法統一に多少でも参考になればと思ひ茲に述べる次第である。

茲に採用した方法とは試験片の握みの荷重部の接觸面を球面の一部とし中心線の振れ等のために加はらんとする曲げ力率を避けんとする方法で第1圖はそれを示すものである、「普通の握みの形狀は第2圖に示すものが多くそれと比較したのである、」此の普通の場合もし中心線が一致しなければ肩の全面で接觸せずその端で接觸するために曲げ力率に加はる事になる。

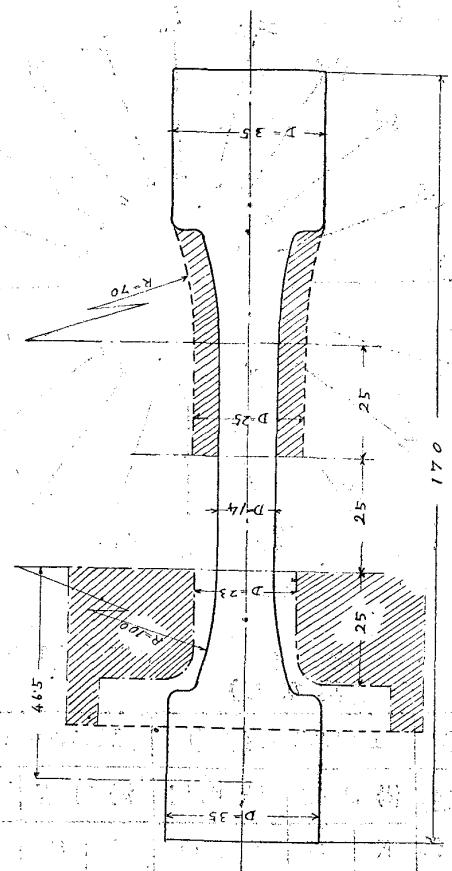
一 前述の比較試験をするために第3圖の如き鑄込方法を探つた、試験片の數は合計80本で1枠に40本宛とし2枠を同一取鍋より鑄込だ、取鍋は1噸の容量で1噸の湯を受け最初に1枠を鑄込んだ、最初の枠(I)の分は鑄込溫度  $1,350^{\circ}\text{C}$  で第2枠(II)の分は  $1,330^{\circ}\text{C}$  であつた、試験片の符號は第4圖に示す通りである。抗張試験結果は第1表の如し、成績を比較するために第2表を作つた、表にて明かなる如く球面握みの方が普通の握みよりも成績よく成績の不同も少ないのである。

次頁に圖表を掲ぐ。

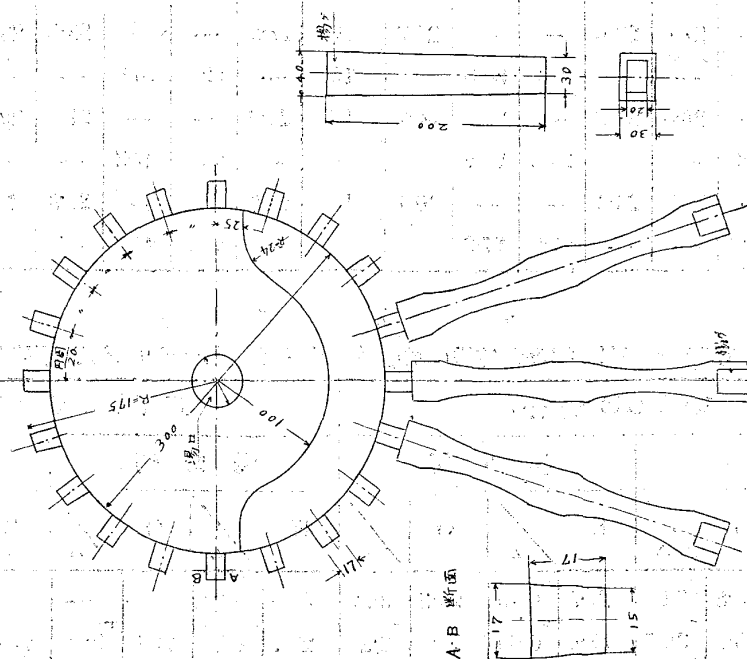
第 1 圖  
鑄鐵抗張試験片の圖

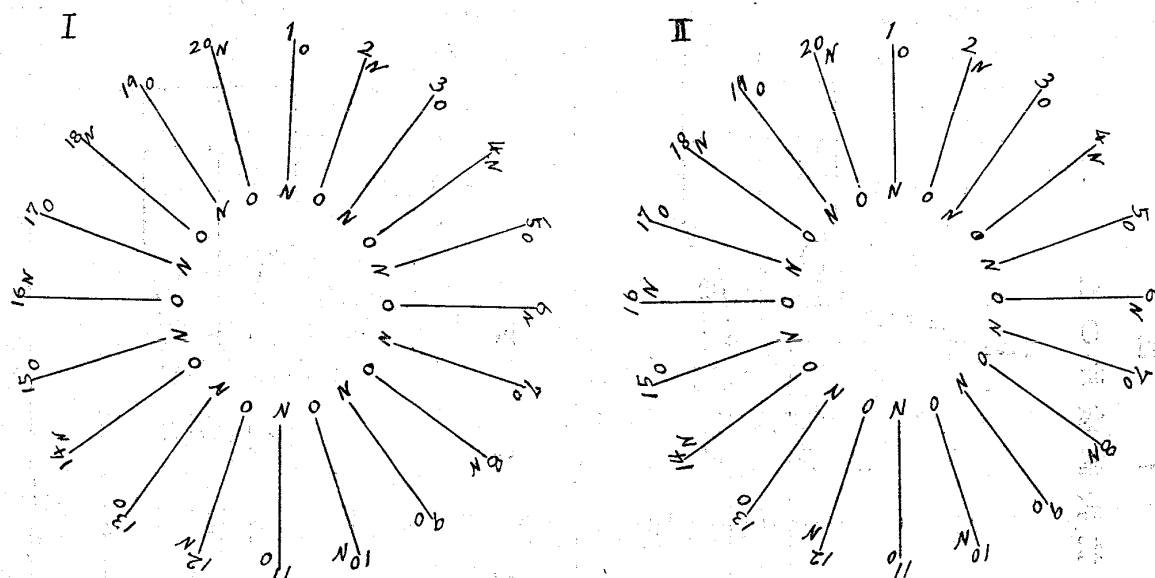


第 2 圖



第 3 圖  
抗張試験片の鑄込方の圖



第 4 圖 試験片の符號 { O は普通の削り方  
N は新採用の削り方第 1 表 抗張試験結果 (バクトン試験機) (同一地金にて鑄込) (kg/mm<sup>2</sup>)  
(全部巢なし)

| 枠          | I (1,350°C 鑄込) |      |      |      | II (1,330°C 鑄込) |      |      |      | 枠          | I (1,350°C 鑄込) |      |      |      | II (1,330°C 鑄込) |      |      |      |
|------------|----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|------------|----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|
| 試験棒<br>番 號 | 湯口側            |      | 揚り側  |      | 湯口側             |      | 揚り側  |      | 試験棒<br>番 號 | 湯口側            |      | 揚り側  |      | 湯口側             |      | 揚り側  |      |
|            | N              | O    | N    | O    | N               | O    | N    | O    |            | N              | O    | N    | O    | N               | O    | N    | O    |
| 1          | 27.6           | —    | —    | 23.5 | 30.0            | —    | —    | 21.2 | 11         | 28.5           | —    | —    | 27.4 | 26.8            | —    | —    | 27.2 |
| 2          | —              | 18.8 | 27.3 | —    | —               | —    | —    | —    | 12         | —              | 27.9 | 28.0 | —    | —               | 28.1 | 27.9 | —    |
| 3          | 29.4           | —    | —    | 26.6 | 28.1            | —    | —    | 24.4 | 13         | 29.2           | —    | —    | 28.4 | —               | —    | —    | —    |
| 4          | —              | 20.8 | 28.0 | —    | —               | 29.6 | 29.4 | —    | 14         | —              | 22.9 | 28.8 | —    | —               | 28.3 | 29.2 | —    |
| 5          | 27.7           | —    | —    | 27.6 | 28.6            | —    | —    | 28.7 | 15         | 27.3           | —    | —    | 28.8 | 28.4            | —    | —    | 17.7 |
| 6          | —              | 27.3 | 27.2 | —    | —               | 27.3 | 30.0 | —    | 16         | —              | 22.1 | 26.8 | —    | —               | 27.9 | 29.1 | —    |
| 7          | 28.3           | —    | —    | 26.8 | 28.7            | —    | —    | 24.1 | 17         | 26.3           | —    | —    | 27.0 | 29.9            | —    | —    | 24.5 |
| 8          | —              | 23.4 | 28.3 | —    | —               | 29.3 | 29.2 | —    | 18         | —              | 25.3 | 27.2 | —    | —               | 24.0 | 29.2 | —    |
| 9          | 27.7           | —    | —    | 27.7 | 28.3            | —    | —    | 30.1 | 19         | 25.7           | —    | —    | 24.9 | 29.1            | —    | —    | 28.5 |
| 10         | —              | 27.9 | 27.7 | —    | —               | 25.0 | 27.3 | —    | 20         | —              | 27.3 | 24.7 | —    | —               | —    | —    | —    |

第 2 表

普通 (O) 及び球面 (N) 摺みが鑄鐵の抗張試験成績 (kg/mm<sup>2</sup>) に及ぼす影響の比較表

| 枠  | I (1,350°C の場合) |      |      |      |      |      |      |      | II (1,330°C の場合) |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| No | 湯口側             |      |      |      | 揚り側  |      |      |      | 湯口側              |      |      |      | 揚り側  |      |      |      |
|    | N               | O    | N    | O    | N    | O    | N    | O    | N                | O    | N    | O    | N    | O    | N    | O    |
| 1  | 27.6            | 0.17 | 18.8 | 5.57 | 27.3 | 0.10 | 23.5 | 3.37 | 30.0             | 1.34 | —    | —    | —    | —    | 21.2 | 3.96 |
| 2  | 29.4            | 1.63 | 20.8 | 3.57 | 28.0 | 0.60 | 26.6 | 0.27 | 28.1             | 0.56 | 29.6 | 2.17 | 29.4 | 0.50 | 24.4 | 0.76 |
| 3  | 27.7            | 0.07 | 27.3 | 2.93 | 27.2 | 0.20 | 27.6 | 0.73 | 28.6             | 0.06 | 27.3 | 0.13 | 30.0 | 1.10 | 28.7 | 3.54 |

|    |       |          |       |          |       |          |       |          |       |          |       |          |      |          |       |          |
|----|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|------|----------|-------|----------|
| 4  | 28.3  | +0.53    | 23.4  | -0.97    | 28.3  | +0.90    | 26.8  | -0.07    | 28.7  | +0.04    | 29.3  | +1.87    | 29.2 | +0.30    | 24.1  | -1.06    |
| 5  | 27.7  | -0.07    | 27.9  | +3.53    | 27.7  | +0.30    | 27.7  | +0.83    | 28.3  | -0.36    | 25.0  | -2.43    | 27.3 | -1.60    | 30.1  | +4.94    |
| 6  | 28.5  | +0.73    | 27.9  | +3.53    | 28.0  | -0.60    | 27.4  | +0.53    | 26.8  | -1.86    | 28.1  | +0.67    | 27.9 | -1.00    | 27.2  | +2.04    |
| 7  | 29.2  | +1.43    | 22.9  | -1.47    | 28.8  | +1.40    | 28.4  | +1.53    | —     | —        | 28.3  | +0.87    | 29.2 | +0.30    | —     | —        |
| 8  | 27.3  | -0.47    | 22.1  | -2.27    | 26.8  | -0.60    | 28.8  | +1.93    | 28.4  | -0.26    | 27.9  | +0.47    | 29.1 | +0.20    | 17.7  | -7.46    |
| 9  | 26.3  | -1.47    | 25.3  | +0.93    | 27.2  | -0.20    | 27.0  | +0.13    | 29.9  | +1.24    | 24.0  | -3.43    | 29.2 | +0.30    | 24.5  | -0.66    |
| 10 | 25.7  | -2.07    | 27.3  | +2.93    | 24.7  | -2.70    | 24.9  | -1.97    | 29.1  | +0.44    | —     | —        | —    | —        | 28.5  | +3.34    |
| 平均 | 27.77 | (±) 0.43 | 24.37 | (±) 1.38 | 27.40 | (±) 0.38 | 26.87 | (±) 0.57 | 28.66 | (±) 0.31 | 27.43 | (±) 0.75 | 28.9 | (±) 0.33 | 25.16 | (±) 1.54 |

但し、△ とは平均との差を示せるものなり。

— 印のものは取扱中破損せり。

## 鑄鐵の抗張及び抗折試験の關係に就て

(昭和3年11月)

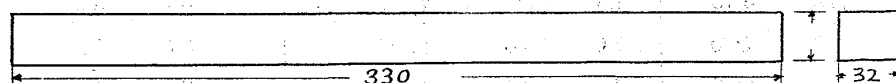
山 田 福 治

### 〔1〕 緒 言

鑄鐵の機械的試験に於て抗張試験及び抗折試験は現今日本に於て一般に併用せられて居るが兩試験片の鑄上形狀及び寸法が異つて居る場合が多いので同一材料と見做し得べき同一形狀の鑄上試験片に於て抗張及び抗折兩試験を行ひたる結果及び是れに對する意見を述べ鑄鐵試験方法統一に對して御參考に供したいのである。

### 〔2〕 鑄上試験片の形狀寸法

鑄上試験片の形狀寸法は 32mm 角にして長さ 330mm である。



### 〔3〕 試験片の材質範圍

試験片の材質範圍は鼠鑄鐵で試験片の角に少しも白銹化又は斑銹化なく全炭素の範圍は 2.8% より 3.5%迄のものである。  $(T.C)\% + (Si)\% = 4.8 \sim 5.2$  の範圍である。

### 〔4〕 試験片の鑄造方法

試験片は 2 本を併べ一端に湯口を付け他端へ揚りを切り少し傾斜せる乾燥型である。

### 〔5〕 仕上試験片の形狀寸法

(1) 抗張試験片 f 面は仕上を示す。

