

溶體が高温に於て溶解度に異常變化を示し、從てこれに Zn を添加する場合にも同様の  $\alpha$  溶解度の急激な變化が存在するものと考へ、焼戻脆性の原因が過飽和  $\alpha$  固溶體から  $\gamma$  相が析出する爲であると推定されてゐるのであるが、いづれも Cu·Si 系並に Cu·Si·Zn 系状態圖の固體內に於ける相の變化が明瞭でなかつた爲めの誤謬であつて、著者の研究によつて初めてその原因が究明されたわけである。

從てこれに第 4 元素を添加する場合に  $\kappa$  相からの析出を阻止するか、又は變態溫度を降下或は上昇せしめる事によつて、或程度まで脆性を改善するといふ企も考へられるわけである。上記 5 種の實用金屬元素 1~2% 程度の添加量では著しい改善の跡は認められなかつたが Mn 1~2% 及 Al の少量を添加した場合には、焼入の儘では必ずしも脆弱化しないのみならず、300°C 程度迄の加熱では殆ど第 1 種シルジン青銅と同程度の靱性を持ち、寧ろ硬度の上昇してゐる點で機械的性質は幾分改善されてゐるわけである、然るに Al の添加量を増加すると 790°C から焼入した儘ですでに第 2 相が共存するので、著しく脆くなる。又 Mn の場合には 400°C 以上の加熱によつて著しく脆弱化する。Sn も亦少量の場合には焼入の儘で幾分靱性もあり、300°C 程度までは大した變化もない。たゞ 400~500°C の焼戻では第 2 相の析出も激しく、從て脆弱になる。Sn の添加量を増せば甚脆くなる。たゞこの場合にも 600~700°C からの焼入によつて脆性を改善する事は注目を要する。

Fe 並に Ni の添加は極少量でも顯著な影響を示し著しく脆弱になる。殊に Ni は第 2 相の析出量を増す。從て Ni の添加はシルジン青銅に対しては甚有害である。

## VI 總 括

以上顯微鏡試験、硬度試験、衝撃試験の結果を要約すれば次の様になる。

i) シルジン青銅の熱處理に伴て現れる脆性は過冷された  $\kappa$  相が焼戻される場合に  $\kappa$  相の溶解度の變化或は共析分解に依て脆弱な第 2 相である  $\gamma$  相又は  $\delta$  相が析出する事に基因するものである。

ii) シルジン青銅に第 4 元素を添加しても、著しく焼戻脆性を改善するものとは思はれないが Mn 並に Al の少量は多少改善に役立つもの様である。

iii) Sn は少量ならば幾分好影響が認められるが、添加量を増せば急に脆性を促進させる。

iv) Fe 並に Ni の添加は寧ろ著しく脆化する。特に Ni はシルジン青銅に対しては避けるべきである。

終りに臨み本研究に當り終始御指導を仰いだ大日方一司博士の御厚意を深謝すると共に、實驗に協力せられた一村重幸君、七島章君、伊東信夫君の御助力を感謝する。

尙本研究は財團法人菱刈獎學資金の補助に依て遂行したものである事を附記して感謝の意を表する次第である。

## 埋 草 會 員 の 希 望

(尼崎局 9 月 16 日午前 9 時 12 分消印にて下記の御投書頂きましたが誠に御最もと思ひますので此處へ御披露致します何卒如何なる御希望にても多數御意見伺ひ度と希望して居ります) 早速乍ら希望を一言申述度候

現在鐵鋼協會々員の数が非常に多くなり同時に大會出席申込數も激増せられた事は誠に結構と存じ候へ共其の反面立派な會員として出席出来ない者が多く有之候、それは會員外の者の出席に寄る事に候間如何に會社の名義の申込と雖も會員外之者の出席は御断りしては如何に候や、平常協會の雑誌を読む必要もない者又鐵鋼協會の關係の殆どない仕事に従事せられて居る者が出席して會員の出席出来ない奇現象を呈して來て居候、此の際國家新體制と無駄排除の意味から右の件断行されたく希望に候。(彼等は殆ど遊んで居る) 此の有意義の大會の主旨を穿き違へて物見遊山のものだと申して無關係者も誰も彼も差別なく交代式に出すと云ふ様な實に同協會に無理解の大會社が可成あり様に存じ候、右御注意まで

### 以上に対し從來の本會の方針御披露

(1) 會員の處に限り大會の通知狀を發送し、會員よりの御申込に限り之を受付け出席章を發送して居りますから會員外の方の出席と云ふことは有り得べからざることと存じます、然し斯く御投書ありしを以て見れば實際會員外の方が而かも多人數入場して居られたものと見えますが、若し左様な御疑義がありましたら其の場で係の者へ御申聞下さると誤解や不始末を

解くことが出來て大會を圓滑に實施する上に大變に効果が良かつたと思ひます。

(2) 「鐵鋼協會の關係の殆どない仕事に従事せられて居る者が出席して、會員が出席出来ない奇現象……」とありますが、どうかすると斯様なことがあつたかも知れません。定款第七條にある通り維持會員は會社に依り幾口も有し居らるゝ處がありますので、今假に五十口を有つて居られる處は大會に五十人を參加せしめ得られることとなりまして、會社の方で講演の内容に對して充分人選をしていただければ兎も角、そうでないと投書の様なことがあつたかも知れません。此等はどうか各會社に於かれまして誰れでも彼れでもに參加せしめると云ふ様な事なく相當の御考慮が御願ひしたのであります。

(3) 一體定款には第十一條に「會員ノ權利ハ其ノ一身ニ專屬スルモノシテ他ニ移轉スルコトヲ得サルモノトス」とありまして出席章を他人に貸すことも協會は認めて居ないのであります。

(4) 事實問題として斯様な投書の様なことが起りますと協會の職員として其の責任を逃れやうとするのではありませんが、お互にかゝる不合理を防ぎ大會を心持ち克く好結果に終了させることは會員全部の責任だと云ふ風にお考下さつて載きたいのであります、ですから其の事實のあつたとき直ぐ承ることが出來ると大變良いと思ふのであります。(協會)