

1050, 1000 および 950°C における Fe-Cu-C 三元系等温断面図を作成した。1500°C の等温断面図によれば, Cu は Fe rich 液相 ( $L_1$ ) と  $\delta$ -Fe との間で正常偏析する。(液相の方が固相より Cu 濃度が高い。)1450°C でも正常偏析は起こる。1400°C では,  $L_1/(L_1+L_2)$  境界線が  $\gamma$  液相線と交差し, しかも  $L_1$  と  $\gamma$  との間で逆偏析(液相の方が固相よりも Cu 濃度が低い)が起こる。1200°C では, 逆偏析がより顕著となる。正常偏析から逆偏析への移り変わりは,  $L_1/(L_1+L_2)$  境界線が低温で低 Cu 側へ移動する程度が  $\gamma/(\gamma+L_2)$  境界線におけるよりも大きいために起こる。1172°C で ( $L_1+L_2+\gamma$ +黒鉛) 四相平衡が現れ, 温度が低くなると ( $L_1+\gamma$ +黒鉛) および ( $L_2+\gamma$ +黒鉛) の二つの三相平衡に分離する。1150°C  $\rightarrow$  950°C と温度が低くなると  $\gamma$  中の Cu および C の固溶限は減少する。(梶原正憲)

急速に凝固させた高炭素 Cr-W および Cr-Mo 鋼の焼もどし過程における炭化物反応 ( $M_3C \rightarrow M_7C_3 \rightarrow M_{23}C_6 \rightarrow M_6C$ )

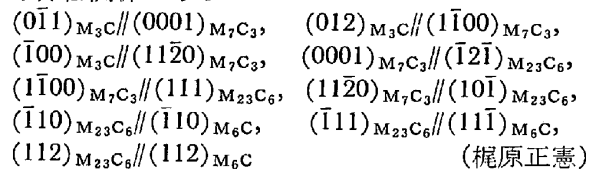
(A. INOUE and T. MASUMOTO: Met. Trans., 11A (1980) 5, pp. 739~747)

Cr 鋼の焼もどし過程において ( $M_3C \rightarrow M_7C_3 \rightarrow M_{23}C_6$ ) の in-situ 変態が起こると報告されているが, 主に X線および抽出レプリカ電顕観察のような間接的な方法によっているので, in-situ 変態のための直接的な証拠は得られていない。そこで本実験では, 高炭素 Cr-W およ

び Cr-Mo 鋼の焼もどし過程に起こる  $M_3C \rightarrow M_7C_3 \rightarrow M_{23}C_6 \rightarrow M_6C$  の炭化物反応の進行過程およびこれらの炭化物の結晶学的方位関係を透過電顕観察によつて明らかにしている。

3.4% あるいは 8.3% の W を含む 3.6% C-18% Cr-W 鋼および 3.6% あるいは 8.4% の Mo を含む 3.6% C-18% Cr-Mo 鋼をアルゴン雰囲気タンマン炉によつて溶製した。試料はすべて急冷凝固させてある。これを 0.05 mm  $\times$  3.0 mm  $\times$  30 mm の大きさに整え, 石英管中に真空封入し, 700°C 以下で焼もどし, 電顕観察, X線回折および熱磁気測定を行った。

これらの試料の凝固組織は  $M_3C$  と  $\gamma$  からなっている。 $\gamma \rightarrow \alpha + M_3C$  の分解反応は, Cr-W 鋼では 500°C で, Cr-Mo 鋼では 600°C で起こる。 $M_3C \rightarrow M_7C_3$  の in-situ 変態はすべての試料において 600°C 以上で起こり, 700°C では 1 h で完了する。ほとんどの  $M_7C_3$  は  $M_3C/\alpha$  界面に核生成し,  $M_3C$  の内部に向つて急速に成長する。 $M_7C_3 \rightarrow M_{23}C_6 \rightarrow M_6C$  の in-situ 変態は 700°C, 1 h 以上の焼もどしで起こる。各炭化物間には次のような方位関係がある。



## コラム

### 同時通訳

先程, フランスでおこなわれたある国際会議での話である。会議にはフランスをはじめ, ドイツ, イギリス, ベルギー, ルクセンブルグ, アルジェリア, モロッコ, 日本等からも参加した。が発表の約 2/3 は地元フランス, 残り 1/3 はドイツと日本でわけ合った。会議は型通り, 大会委員長の長々とした挨拶で始まったが, 私のようにフランス語独特のなめらかな耳ざわりのみを楽しむ手合には, 内容は全くのチンプンカンプン, 時折ジャポネと聞えた時にのみ, 周囲の人々がこの頭髪が黒くて, メガネを掛けている私を横目で見てるのが感じられた。さて講演が始まり, 会場が暗転し, スクリーンに図表が写し出されると, 話手の説明が不案内であつても, 写し出される横文字には, 幾つか見覚えのあるものもあり, 単位などがわかれば大略の想像がつこうというものである。ところで私の友人のドイツ人が非常に流暢なフランス語で講演したのにはいささか驚いたが, さすがの彼も討論になるとダウンしてしまい横に現れた助人の, 同時通訳の助けによつて急場を切りぬけていたようである。発表が私の番になつて, 私は私なりの流暢な? 英語でしゃべり始めた。途中, 講演会の常で, どのくらいの聴衆がわかっ

ているのかとながめわすと, 約 1/5 程度の人々に反応が認められた。さて, 話が終わつて討論になると, さすがに英語でいくつかの質問があり, 内心ほつとした。もちろん回答はこれまた流暢な? 英語でおこなつたわけであるが, この間座長はと見ると半眠で聞いている様子で, 幾分なりともわかつてもらえたと思つている矢先, 会場前列の一人の男がのそりと立つて, 座長に向かつてフランス語で何か言い始めた。座長がこれに答えてふたことみこと言うと, その男は私への質問をしないままに座つてしまつた。いぶかっている中に自分の発表が終わり, 他の日本人の発表と討論を聞くに及んでさきほどの男の不可解な行動の意味がどうやらわかつてきた。というのは, その男と同じように座長のみ質問するといった場面が再び起こつたからである。横に座つていた英語のわかるフランス人に「あの男は座長に同時通訳を迫っているのか」と聞くと, 隣の男はニヤッと笑つて, 「イエス」と答えた。日本でおこなわれる国際会議ではこのようなほほえましい光景に出合うことは少ないように思われる。会議終了後, 次回から英語, フランス語の同時通訳がおこなわれることになつたと, 人伝に聞いた。

(株)神戸製鋼所中央研究所 森 隆資