

国際会議報告

ベイナイト国際会議に出席して*

梅本 実**

1988年9月26日と27日米国、イリノイ州シカゴ市の McCormic Place で開かれた「ベイナイト国際会議」(International Conference on Bainite) に出席した。

ベイナイトに関する国際会議を開こうという提案は、1985年北京で行われた HSLA-85 の会議の参加者によりなされ、1986年に奈良で開かれたマルテンサイトの国際会議 ICOMAT 86 では、会期中にベイナイトワークショップがもたれた。このワークショップではベイナイト組織の識別と分類の問題、その基礎となる変態機構の考え方などについて意見が交わされた。このワークショップにおいて MIT の COHEN 教授から今回の国際会議の提案がなされ参加者の多くの賛同を得た。日本ではそのワークショップの委員をされた荒木、田村両名誉教授が引き続き委員とされた。

著者には9年ぶりのアメリカ再訪とあつて、少し忘れかけた記憶を覚ましつつの旅であった。成田の空港で搭乗を待っていると、韓国浦項製鉄所の権氏が不意に話しかけて来た。ソウルでのオリンピックのことなどを聞いているうちに、飛行機はシアトル経由でシカゴに到着した。オヘア空港は17年前初めて来た時の印象どおり、馬鹿でかい空港であった。今回きれいに化粧直しがされていたが、広すぎる空港内での交通手段がいまだに動く歩道しかないのには閉口した。

会議は9月26、27日の両日、一つの会場で70~100名の参加のもとに開かれた。この会議は World Materials Congress と TMS Fall Meeting のプログラムの一つでもあつた。会議の主な主題は(1)ベイナイト変態の本質とは何か、(2)ベイナイト変態生成物の特徴、(3)ベイナイト組織と機械的性質の関係であつた。これらについて37の口頭発表(内9編の招待講演)と21のポスターが予定された。発表された論文には興味深いものがいくつもあり、非常に有意義であつた。

鉄系のベイナイト変態については、変態が途中で停滞する現象(Transformation stasis)が取り上げられた。AARONSON らのグループは停滞の後も長時間の保持により変態は再び進行すること、また停滞後に初めて炭化物が認められることから、溶質原子の界面への偏析が界面の動きを止めること(Solute drag like effect)が停滞の原因である、というモデルを提案した。これに対して

BHADESHIA らは FIM による界面濃度分析の結果から、そのような偏析の認められないことを報告した。また界面構造について、AARONSON らはフェライト等の拡散型変態に認められるのと同様の Ledge がベイナイトにも存在することを示し、ベイナイトが拡散型変態であると強調した。

非鉄のベイナイトに関するものは11編発表された。そのほとんどのものが濃度に関するものであつた。これらの研究ではほぼ共通した結論は、ベイナイトはその変態の極めて初期段階から母相とは異なる組成であり、その組成は成長段階で変化しないということであつた。その他ベイナイトの界面は整合であること(清水ら)や、母相の逆位相境界がベイナイト中に連続している観察結果(WAYMAN ら)が示され、ベイナイトがせん断型変態であることを支持する証拠や意見がいくつ示された。さらに清水・武沢らはベイナイトとその周囲の母相の濃度を丹念に調べ、母相濃度が低下した場所でベイナイトがマルテンサイトの核生成し、それが持つ応力場で母相中に拡散を伴いながらマルテンサイトの成長が進むというモデルを提案した。

筆者は鉄系のベイナイト変態に対する応力と塑性変形の効果について発表した。もしベイナイト変態がせん断的要素を持てば外部からの応力に敏感に反応するはずであると考へたが、実験の結果からは顕著な応力の効果は認められず、低温で加工すると変態が著しく促進されることが明かとなつた。

一日目の夜にヒルトンホテルの一室でベイナイトの討論会がもたれ15名ほどの参加者で2時間ほどの討論がおこなわれた。COHEN 先生の司会のもと、ベイナイト変態に関する各テーマについて討論していくという形で進行した。AARONSON 先生のグループが来ていなかったこともあつて変態機構に関する突っ込んだ議論にはならなかったが、この問題に対する COHEN 先生の熱意が感じられた。

今回の会議で発表された論文の Proceedings は特に出版しないで、Metallurgical Transaction に特集としてまとめて出すことが確認された。またベイナイトに関する国際的な会議の場を次の ICOMAT においても設定することなどが了承された。

9年ぶりのアメリカはドルが弱くなった結果、物価が安く思えた。カラーテレビの貿易摩擦でもめていた前回とは大きく変化し、自動車の締め出しから始まった現地生産のラッシュで、あちこちで日本企業の活躍を耳にした。高速道路にはコンパクトカーが大きな割合を占め、日本車に混じって韓国車が我が物顔に走っていた。日本食ブームは聞いてはいたが、寿司バーでのアメリカ人の手慣れた箸さきは Sushi の定着を十分に感じさせた。日本食が珍しかったことが嘘のようである。でもかつて私の前で寿司や刺身をあれほど奇妙な顔をして見ていた。

* 本国際会議出席にあつては、日本鉄鋼協会日方向学術振興交付金が賦与されました。

** 豊橋技術科学大学 Ph. D.

アメリカ人達は今どうしているのだろうか。健康食という大義名分のもとになんでも好きになれるのだろうか。面白い国民ではある。

最後に、この国際会議出席にあたり日本鉄鋼協会第10回日向方斉学術振興交付金の援助を受けたことを付記する。