

国際会議報告

高窒素鋼に関する国際会議
《HNS 88》に参加して*

松尾 孝**

1988年5月18日から20日の3日間、高窒素鋼に関する国際会議《HNS 88》(High Nitrogen Steels《HNS 88》)が、パリの北西、ベルギーに近い田園に囲まれた小さな都市 Lille において開催された。リール大学の J. FOOT 教授を議長として、約150名の研究者及び技術者が出席し、わが国からは約20名が参加した。会場となった Palais des Congres はリール駅から徒歩10分、こじんまりとした機能的な国際会議場であった。

オープニングセッションではスウェーデン王立工科大学の M. HILLERT 教授及びシェフィールド工科大学の F. B. PICKERING 教授がそれぞれ「Fe-Cr-Ni-N系の熱力学」及び「鋼における窒素の有用な効果」と題した特別講演を行った。会議は一つの会場で、九つのセッションに分かれて行われた。各セッションでは最初に1件の招待講演が行われ、ついで、4~6の一般講演が行われるという形がとられた。一般講演の持ち時間は約15分、質問5分であり、招待講演にはより多くの時間があてがわれた。講演数は招待講演9件、一般講演41件であり、ポスターセッションは23件であった。なお、日本人による講演は一般講演6件、招待講演1件であり、ポスターセッションは3件であった。

セッション1では窒素含有鋼の製造プロセスに関する問題が取り上げられ、4件の一般講演があった。招待講演は Vereinigte Schmiedewerke の G. STEIN 博士による「多量の窒素を含む合金鋼の製造」であった。

セッション2は窒素の固溶量に関するもので、東京工業大学の菊池 實教授が「オーステナイト・ステンレス鋼における窒素の固溶度」と題した招待講演を行った。熱力学的データに基づき、 Cr_2N_x の固溶度を計算し、また、高Cr-高Ni鋼における窒化物として π 相の重要性を指摘したこの講演は、非常に熱心な議論を呼び、好評であった。

セッション3及びセッション4においては鋼及び低合金鋼における析出、マルテンサイトの焼もどし過程などに及ぼす窒素の効果がテーマであった。スイス国立工科大学の M. O. SPEIDEL 教授による「新しい高窒素含有鋼：組織、機械的性質及び応用」及びニューカッスル大学の K. H. JACK 教授が「窒素の析出—再考と予想」と題

した招待講演をそれぞれ行った。また、東京工業大学の和田助教授が「窒化した純鉄における $Fe_{16}N_2$ の FIM による観察」について講演した。

セッション5では窒素を含有した鋼の機械的性質に関するもので、招待講演は MIT の W. S. OWEN 教授による「窒素により強化された安定なオーステナイトステンレス鋼における基礎的な変形機構」であった。

セッション6においてはオーステナイトステンレス鋼の低温における問題を取り上げ、合衆国の National Bureau of Standards の R. P. REED 博士による「低温におけるオーステナイト鋼の窒素による強化」が招待講演であった。

セッション7におけるテーマは疲労やクリープに関するもので、筆者は「25Cr-28Ni オーステナイト鋼のクリープ変形に及ぼす窒素の効果；—窒素による固溶強化—」について講演した。すなわち、900°C 近い高温でも、固溶窒素により変形抵抗は大きく増加することをはじめて定量的に明かにし、それがクリープ中に形成された転位組織のドラスチックな変化と直接的に関連することを報告した。また、日本ステンレスの峰浦氏及び新日本製鉄の中沢氏による講演もこのセッションで行われた。一般講演4件中、3件が日本からの講演であり、この分野における研究が日本において活発であることを印象づけた。なお招待講演はパスツール大学の F. GAUTIER 教授によつて行われた。

セッション8及びセッション9においては、窒素添加鋼の腐食及び表面処理に関する話題が取り上げられ、Forgemasters Engineering の J. E. TRAUMAN 氏による「高合金鋼の腐食挙動に及ぼす窒素の合金化の影響」及び Ecole de Mines の M. GANTOIS 教授による「プラズマ窒化の動向—冶铸及びプロセス—」がそれぞれの招待講演であった。会議は2回のコーヒープレイクをはさみ終始なごやかな雰囲気で行われた。

初日にはカクテルパーティーが Palais Rihour において、2日目にはディナーパーティーが Chamber de Commerce において行われた。Palais Rihour の中世教会建築は素晴らしいものであったが、市長の話が桁違いに長いのは閉口した。ディナーパーティーは豪華絢爛なものであった。中世の大講堂を思わせるドームの下、贅をつくした料理に舌鼓を打ち、ポーランドやドイツの研究者ときたんのない会話が持たたことは愉快だった。

国際会議が終わると参加者は潮が引くように去つて行くのが常である。この会議では、Palais des Congres の前に全員が集まり記念写真をとつた。気持ちの良い別れであった。一か月後その写真が送られてきた。家族的な良い会議であったことをまた味わうことができた。

最後に、今回の会議出席にあたり、日本鉄鋼協会第9回日向方学術交付金のご援助をいただいたことを付記する。

* 本国際会議出席にあたっては、日本鉄鋼協会日向方学術振興交付金が賦与されました。

** 東京工業大学 工博