

どの重厚な趣きを生かして製作する景観材料製作事業あるいは金属粉末とエポキシ樹脂との複合材料による即製射出成形用金型の製作事業、工場のFA化に関連する電子機器の設計製作事業などの新規事業に取り組んでいる。

資本金3億6千万円、従業員数約200名、年間売上高約45億円の中小企業で、高炉とは名ばかりの内容積わずか150M<sup>3</sup>の小型高炉に過ぎないのだが、「東北地方には、まだ高炉一基が動いている。」と言われて胸を張ってよいのか、「まだ、やってる。」と言われるのが落ちなのか。大きく変動する時代のうねりの中で、遅れをとってはならじと、新たな針路を見出すべく努力を重ねている。

## 2. 木炭鉄を思う

わが国古来の優れた鋼は日本刀などに使われた砂鉄から造られた玉鋼であった。この玉鋼の生産が盛んだった山陰地方には、玉鋼を造ったタタラ炉から鉄を造るよう改造された木炭高炉が多数建設され、第二次世界大戦当時および戦後しばらくは年間約2万トン程度の木炭鉄が生産されていた。また、東北地方では釜石地方に古くから鉄鉱石を原料とする木炭製鉄炉があったが、木炭鉄といえば山陰地方に散在していたタタラ炉の流れを汲む、多少なりとも砂鉄を原料として生産されたものであった。

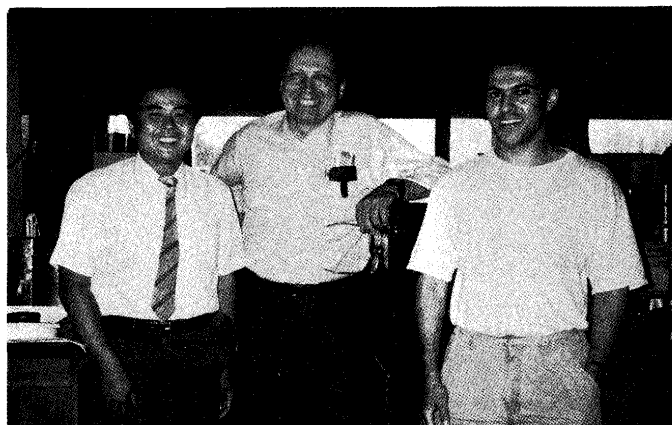
世界的に有名なスウェーデン鋼は木炭鉄が原料とされていたので、木炭鉄は優れたものとの認識が一般的であったが、実はスウェーデン木炭鉄は、磁鉄鉱を原料としたもので有害不純物の少ない優れたものであった。木炭鉄の特性を多くの先人達が研究されたが、元久保田鉄工専務の本田博士の研究によって有害不純物の少ないものがよいとされ、ようやく結末がついたと思われる。

その結果、高純度鉄と称して熔鉄を酸素処理などして不純物の少ない鉄が開発されたが、この鉄に比べるとずっと不純物の多かった木炭鉄が、この高純度鉄に劣らない特性を有していた。木炭鉄には成分以外になががあったのか。時々そんなことに思いを巡らし、鉄の不思議を感じている。

## 6. 海外だより

### 6・1 UBC滞在記

谷口 尚司  
(東北大学工学部)



今般小生は平成3年9月より10ヶ月間文部省在外研究員としてカナダ、ブリティッシュ・コロンビア大学(UBC)のBrimacombe教授の許で冶金反応系の移動現象に関する研究に従事してきた。当大学はカナダ西岸のバンクーバー市にあり、周囲を海と森林に囲まれた美しく広大なキャンパスに、学生数約28,000名(内大学院生4,000名)、職員数4,600名を擁する州立大学である。大学の敷地内には日本人に馴染み深い新渡戸庭園を分園とする植物園や人類学博物館等の観光サイト、森林公園、18ホールのパブリックゴルフコースまでそろっている。

小生の滞在したDepartment of Metals and Materials Engineeringには17名の教授陣の傘下に約40名の研究員、45名の大学院生、1学年平均20名の学部学生等が研究・勉学に従事している。学科内にはBrimacombe教授を中心にThe Centre for Metallurgical Process Engineeringが組織され、企業との共同研究、委託研究が精力的に行われている。その研究分野はフラッシュスメルティング、溶融還元、ガスインジェクション、ロータリーキルン、コークス炉、連続鋳造、熱間圧延、制御冷却等の広い範囲に及び、主たる研究費は鉄・非鉄メーカーからのResearch Fundsに依っている。以上のような応用研究の傍らで、細々とではあるが基礎研究も着実に進められていた。主要な研究費を企業に負うため、短期間で成果を挙げ得る計算機シミュレーションの研究が目立って多くなっている。しかしシミュレーションの信頼性を必ず実験で検証する姿勢は頑固に守られていた。

マスターコース対象の2、3の講義を聴講させてもらったが、先生の研究論文の分厚いコピーを毎回配り、要点をさらりと説明すること約1時間、あとは論文を読みなさいという具合で、急スピードで先に進む形式が一般的。人気の高い先生は、限られた時間の中で良く工夫した解説に興味を惹く挿話を加え、学生とのコミュニケーションに気を配る。いずれにせよ院生教育は自ら助くる者を助くる主義一辺倒と見えた。この様な教育環境の中で這い上がってくる学生には、自然に研究者としての高い資質が身に付くのであろう。

カナダの大自然と心優しい人々に囲まれて夢の様に滞在期間は過ぎてしまったが、カナダですごした10ヵ月は忘れ得ぬ素晴らしい体験として家族一人一人に刻み込まれた。妻はコミュニティーカレッジやコミュニティーセンターで、子供らも現地校やスポーツクラブで思う存分チャレンジしていた。「パパ、ぼくたちをカナダに連れてきてくれて本当にありがとう」日本への引越の準備中のひととき、長男(10歳)がそう言った。留学は私から家族への最高のプレゼントだったようだ。

## 6・2 クラスタール大学の周辺

高橋 礼二郎  
(東北大学素材工学研究所)



MORITOと命名された木の前で

ドイツにはA、B、C三つの大きな工科大学がある。AはAachen、BはBerlin、CはClausthalである。いずれも長い伝統と歴史を持つ大学で、日本人にもなじみが深い。その一つであるClausthal工科大学エネルギープロセス工学研究所に1991年9月から92年6月までの10ヶ月間、文部省在外研究員として滞在したので、大学の周辺状況をお知らせしよう。

この研究所は私達が通常考えるのとは内容が少し異なる。教授二名がいる、言わば、大講座制の形態をとり、R. Jeschar教授を中心に35名のスタッフが研究と教育に従

事していた。スタッフの半数は給料を得て、5～6年で学位取得を目指す若手研究者(日本の博士課程に相当する)で、彼らが研究の推進者である。もちろん、女性および外国人研究者(中国、トルコ、インドネシアなど)も含まれている。

クラスタールはハノーバーから80km南東、ゲッチンゲンから80km北東の北ドイツのハルツ山中に位置しており、旧東西ドイツの国境に近い町である。正式の名称はClausthal-Zellerfeldで人口18,000人の小さな大学の町であるため、よほど大きな地図でないと見つからない。そこから20km東にある古都ゴスラーがこの地域における政治、経済の中心である。ハルツ周辺はかつてはドイツにおける鉱山、製錬の中心地として栄えたが、今は豊かな自然環境を生かした観光および保養の地となっている。

大学の金属学科には東北大学卒の米沢公敏氏(現在、新日鉄)が研究員として在籍していた。ドイツの他の大都市と違って、この町に在住する日本人は少なく、帰国する時点で日本人は彼と私の二家族だけだった。

山登りをする人がよく知っている“ブロッケン現象”のBrocken山(1,142m)がこの一帯の最高峰で、ゲーテの“ハルツへの旅”の舞台でもあり、ホウキに乗って出てくる伝説上の“ハルツの魔女”の住むところでもある。そこは旧東西ドイツの境界にあたり、頂上付近は東ドイツの領内で軍事上の重要な山だったが、統一後は頂上まで観光用の蒸気機関車が通り、多くの人が登山やハイキングを楽しむ場所となった。

私の滞在した時はドイツ統一後間もない時期で、ソ連の崩壊、東欧諸国の体制変化、EC統合などヨーロッパ社会が大きく変動した歴史的な期間であり、西欧の地でそれを実際に見たり、聞いたりできる幸運に恵まれた。日本に関しては、時折ニュースに出てくる程度で、自動車やファミコンが広まっているほど日本のことは知られていない。まして、“過労死”や“カミカゼ旅行ツアー”などは理解の範囲を越えるものらしい。それらについて書く紙面の余白はここにはないので別の機会にしたい。

帰国直前、私が滞在したことの証として、スタッフの協力を得て、TAMAKI、MORITO、MAIKOと名づけた3本の木を研究所の周りに植えてきた。R. Jeschar教授は、次回君がここに来る時、この研究所は美しい森に囲まれているだろう、と言っていた。今、あの木は根づいたのかどうかを案じながら、ぜひそうなっていて欲しいと強く願っている。ちなみに、3本の木の名称は私の愛する子供達の名前である。