

2008年11月13日

資源・素材 2008（仙台）秋季大会 参加報告書

東京大学大学院工学系研究科
マテリアル工学専攻修士課程2年
岡部研究室所属
宮内 彰彦

2008年10月7日から9日まで仙台で開催された資源・素材 2008（仙台）秋季大会（資源・素材学会主催）について報告する。

資源・素材 2008 秋季大会（資源・素材学会主催）は、2008年10月7日から9日まで宮城県仙台市の仙台国際センターで開催された。仙台は、杜の都といわれるように緑が多く、町並みも美しく、市外からの来訪者を愉ませる名所や特産品が多い街である。また、会場である仙台国際センターは、見晴らしの良い青葉山の裾に位置し、仙台駅からわずか2 kmの便利な立地で、緑に囲まれた自然豊かな場所にある。同会議は資源分野と素材分野から岩盤工学、資源開発、環境、素材プロセッシング合わせて4のトピックス、合計305件の発表からなる。今回の会議では、一般の208件の口頭発表に加え、全国の資源・素材学会の各支部から選出された12件を含む企画発表（口頭発表）、14件の一般ポスター発表、71件の若手ポスター発表が行われた。企画発表の1つは、資源・素材 2008（仙台）実行委員会が学生による優秀な発表を選出して、3件の優秀プレゼン賞が贈られた。また、資源・素材学会より若手によるポスター発表を対象に優秀なポスター論文を選出して、3件の若手ポスター賞が贈られた。同会議では、3日にわたり仙台国際センターにおいて資源分野と素材分野に従事する第一線の研究者や企業関係者が集まり、非常に活発な議論が終日続いた。

本学会秋季大会に先立って、2008年8月4日に東京で開催された第5回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会（資源・素材学会関東支部主催）において、筆者らは優秀ポスター賞を受賞した。このため、仙台での秋季大会でも「高純度金属バナジウムの新製造法の開発」と題した口頭による企画発表に参加する機会を与えられ、同時に若手ポスター発表にもエントリーした。

著者が行った発表の内容は、新しいタイプの金属熱還元法により金属バナジウムやその合金を製造するレアメタルの新プロセスの開発に関するものである。バナジウムは、地殻存在率が120ppmと資源的には賦存量が比較的多い金属元素である。しかし、資源が一部の地域に偏在しており、原料となる鉱石の品位が非常に低く、採取・製錬が困難なレアメタルである。現在、金属バナジウムは工業的にはアルミニウム熱還元法（テルミット法）を用いて、酸化物原料を直接還元して製造されている。この方法は、反応装置が簡便で比較的低いコストで金属を生産できるが、アルミニウムなどの不純物を除去するのが難しく、

高純度の金属を得るのが困難である。将来、水素吸蔵合金などの機能性材料としてバナジウムが利用される場合、高純度金属バナジウムやその合金が必要となるが、現行のプロセスでは高純度の金属を効率良く製造することができない。このような背景から、効率良く高純度のバナジウムならびにその合金の粉末を製造する新しいプロセスの開発が期待されている。今回の報告では、プリフォーム還元法という新しい手法を利用して金属バナジウムを製造する基礎的な研究の結果について報告を行った。バナジウムの酸化物の融点が低いと、この1年間はずっと原料の成型体（プリフォーム）が作れず、実験の遂行上はとても苦労したが、これらの困難をなんとか工夫を施して解決して発表に臨むことができた。実験は種々の困難を伴ったが、結果的には高温のマグネシウムの蒸気を利用して、プリフォーム還元法によりバナジウム酸化物から直接金属バナジウムを製造できることを実証した。本学会に参加して研究発表を行った後、多くの研究者から貴重なコメントをいただき、また研究討を通じて、今後の研究の展開に大いに参考となった。

他の研究者らの発表で特に興味深かったのは、資源分野、素材分野の両方で廃棄物やスラグに関する研究が多数目に付いたことである。秋田大学、東京大学のグループが廃棄物からレアメタルなどの有価物を回収する興味深い研究発表を行っていた。昨今の資源の高騰に対応するために、貴金属の回収プロセスの開発や製錬プロセスの効率化は急務であることが良く理解できた。筆者が所属する研究室においても、白金族金属を活性金属蒸気と反応させ、効率良く白金族金属を酸に溶解させる手法の基礎研究を行っているので、スクラップ中の有価物金属の回収に関する研究の展開を聴講できて有意義な会合であった。



写真 ポスター発表中の筆者と受賞式の筆者 (2008.10.8)

前述の各支部選出の企画発表は、1000人以上の聴衆を収容できる、とても大きな講演会場で行われたため、与えられた舞台の大きさに驚くとともにとても緊張したが、筆者にとって非常に貴重な経験となった。

口頭発表とポスター発表終了後、それぞれの発表に対して行われた会議参加者と運営者が、優秀な発表に対して投票による選考を行ったようである。この結果、筆者らの企画発

表とポスター発表に対して、それぞれ最優秀プレゼン賞と若手ポスター賞の 2 つの賞を同時にいただくことになった。このような恵まれた機会を与えられること自体予想していなかったため、受賞には驚きを隠せなかった。また、学会の懇親会にて数百人を前に金屏風の壇上で 2 回も受賞スピーチをした時の緊張は今も忘れられない。振り返ると、発表に至るまでに十二分に準備して、学会に臨んだことが功を奏したのではないかと考えている。

今回は、筆者にとって初めての学会発表であったため非常に緊張したが、日本全国から集まった第一線の研究者を交えて活発に議論でき、とても良い経験となった。この貴重かつ有意義な機会を与えていただいた資源・素材学会関東支部のご厚情に心から深く感謝を申し上げますとともに、今後はさらに日本だけではなく世界にも目を向けた研究活動に一層精進していく所存である。