



アラカト

講演大会学生ポスターセッションに参加して

最優秀賞を受賞して

大木優太郎
Yutaro Ooki

東京工業大学物質理工学院
材料系材料コース

1. はじめに

この度は、日本鉄鋼協会第171回春季講演大会学生ポスターセッションにおいて、「フェライト系耐熱鋼における金属間化合物の析出挙動」と題する研究成果を発表させて頂きました。この発表に対しまして、最優秀賞という過大な賞を賜り、本記事の執筆の機会を与えて頂きました。本記事では、自身が現在取り組んでいる研究の背景や目的、所属研究室、ポスター発表で感じたことについて紹介いたします。

2. 研究背景・目的

フェライト系耐熱鋼は、火力発電所のタービンロータや主蒸気管等において使用され、約600℃において10万時間以上もの長時間クリープ強度が求められます。その組織は焼戻しマルテンサイトであり、炭化物や炭窒化物により強化されていますが、長時間時効後に粗大化が生じて、強度の低下を招くことが問題となっています。一方、Fe₃M型の金属間化合物であるLaves相は実用鋼において粗大な塊状形態で析出し、強度の低下を招くと考えられているため、一般的には有害相と見なされていますが、最近、この相を組織制御により、積極的に強化相として利用しようとする研究もなされています。高温材料では、室温と異なり、粒界は弱因子として働くことから、粒界を析出物で被覆することが重要となります。そこで本研究では、フェライト母相におけるLaves相の析出挙動を特に粒界に着目して調べ、粒界被覆率を高



当日の様子

め、かつ、それを長時間維持するための指針を得ることを目的としています。

3. 竹山・小林研究室

私が所属する竹山・小林研究室は、非常に厳しい指導を受けることができると、学科内でも評判です。特に、竹山雅夫先生は学生に対し、徹底的な指導をしてくださいます。例えば、研究発表の際に、大きな声で前を向いて発表するという当たり前のことから、実験結果に対し自分なりの哲学を持って説明するというハイレベルなことまで、とことん指導してくださいます。我々は、毎日夜遅くまで実験やディスカッションをしており、忙しい時期になると研究室の明かりが消えることがありません。とても大変な毎日ですが、皆本気で自身の研究に取り組んでいます。一方、研究だけでなく、研究室旅行やソフトボール大会、他大学研究室との研修会などの息抜きとなるような楽しいイベントも行っています。また、当研究室のOBの方がたまに来てくださることがあり、自身の研究についてアドバイスを頂いたり、会社での仕事についても話を聞かせてくれます。先輩方が社会で活躍している話を耳にするたびに、この研究室のメンバーであることを誇りに思うと同時に、自分も頑張らなくてはならないと思います。

4. ポスター発表の感想

私にとってこの日本鉄鋼協会第171回春季講演大会が初めての学会参加でした。今回は卒論発表の直後だったということもあり、そこで得た反省点を生かして、自分なりの目標を立てて臨みました。その目標とは、自分の研究を原稿通りに淡々と説明するのではなく、相手の顔を見て、うまくコミュニケーションをとることを心がけながら説明する、ということです。以前、卒論発表の質疑応答の際に、質問内容が全く理解できず、何度も聞き直し、無駄に時間を浪費してしまった経験があります。その際、指導教員の小林覚先生から、質問者とのコミュニケーションを図ることが大切とアドバイスを頂き、これをきっかけとして目標を立てました。本番では、相手のペースに合わせてながら、必要があれば用意した予備図面を使い、わかりやすく説明することができました。さらに、自分の研究を深く理解してもらったことで、今後の研究のヒントとなるような意見を多く頂くことができました。他にも、自分と近い研究をしている学生も見に来てくれて、有意義なディスカッションをすることができました。その際に、自分の研究とその人の研究のどこが違うのか、そのうえで自分の研究の価値はどこにあるのかを考える良い経験となりました。

5. おわりに

最後になりますが、このような機会を与えてくださった日本鉄鋼協会の関係者の皆様に厚くお礼申し上げます。また、日頃から多くのご指導をいただいた研究室の先生方や先輩方に深く感謝申し上げます。特に、終始親身に指導いただいた小林覚先生、研究室の長として多くのアドバイスを頂いた竹山雅夫先生には重ねてお礼申し上げます。まだまだ未熟ではありますが、今回の経験を糧に、慢心することなくより一層研究に励んでいきたいと思っております。

(2016年5月10日受付)