

## 第12回学生鉄鋼セミナー材料コース 実施報告

学生鉄鋼セミナーWG委員 池田賢一 (北海道大学)

2018年10月30日から11月1日までの3日間、第12回学生鉄鋼セミナー(材料コース)が開催された。学生鉄鋼セミナーは、金属材料に関わる研究を行っている主に大学院生を対象として、互いの研究内容の発表・討議を通じて自己研鑽を図ると共に、企業で活躍する材料研究者の発表・討論に加わり、議論を行いながら鉄鋼材料開発の最先端を体験することを目的として、国内の鉄鋼メーカーにお世話いただき毎年開催している。さらに本セミナーでは、製鉄所の主要生産設備等を見学することによって、鉄鋼材料技術者・研究者としての見識を深めると共に自身の進路選択の一助となることも目的としている。

今年度は、大同特殊鋼株式会社にお世話いただき、日本全国の鉄鋼材料・金属材料等を対象とした理工学系研究を行っている10大学12研究室から修士課程1年生12名の受講生を迎えての開催となった。受講生に加えて本セミナーの大学側WG委員、企業側WG委員および日本鉄鋼協会事務局メンバーが参加した。1日目の全体ガイダンス、2日目の企業若手研究者・技術者からの発表および受講生からの研究発表は、名古屋金山研修センター・ゼミナールプラザで行われ、3日目の見学会は、大同特殊鋼・知多工場にて行われた。

1日目の全体ガイダンスでは、今年度のセミナーのお世話をしていただいた企業側WG委員の大同特殊鋼・木村裕司委員からスケジュールに関して説明していただいた後、大学側WG委員・材料コースリーダーの九州大学・土山聡宏委員から学生鉄鋼セミナーの設立趣旨や目的についてご説明いただいた。その後、参加者全員の自己紹介が行われた。宿泊や食事は隣接する金山プラザホテルを使用し、夕食会では参加者同士の親睦を深めることができ、時間が許す限り研究の話題や趣味の話題など交流している様子うかがえた。

2日目は企業側若手研究者・技術者の発表に続き、受講生の研究発表が行われた。最初に大同特殊鋼から入社3年目、6年目の若手研究者・技術者3名に研究事例紹介ならびに製鋼工程・分塊圧延工程の操業に関する問題点とその解決手法などを、業務紹介を交えて発表していただいた。受講生は熱心に耳を傾け、研究内容についての質問や、鉄鋼業界で働くことを想定した質問が多くあり、有意義な時間となった。その後、各受講生からの研究発表が3つのセッションに分けて実施された。今年度の受講生が紹介した研究内容は、溶質原子間相互作用、光電子分光法による重元素薄膜の電子状態評価、力学特性や腐食特性に及ぼす組織因子の影響、不均一変形挙動の評価に関する研究、加工熱処理と組織因子の関係など多岐に渡っていた。本セミナーでは、受講生1名あたり質疑応答を含めて20分を発表時間として設定しているが、各受講生の発表に対して、他の受講生からの質問を中心に、WG委員からの質問・コメントなどもあり、活発な議論が繰り広げられた。受講生は事前に『企業側への質問事項』を提出しており、発表時間の最後に企業側WG委員(一部、大学側WG委員)により各質問に対して丁寧な回答があった。総合討論の時間を含め、午前9時頃から午後4時半までの長時間に及ぶ発表会であったが、充実した時間を過ごすことができたといえる。研究発表終了後に参加者全員の集合写真を撮影した(写真)。その後、懇親会が開かれ、企業側から発表していただいた3名も参加され、セミナーの時間内で議論・質問できなかったことや、今後の進路選択などについて長時間に渡り交流が続いた。

3日目は、大同特殊鋼・知多工場に移動し、はじめに知多工場の概要について副工場長から説明があった。その後、製鋼工場・連続鋳造工場、分塊圧延工場、線材圧延工場を見学し、製鋼工場では150t電気炉で鉄スクラップ等が実際に溶解されている様子を原料の投入から、電極による溶解までの一連の工程を見学することができた。また、連続鋳造工場では、湾曲型ブルーム連続鋳造および垂直型丸断面連続鋳造設備の両者において、実際に鋳造されている鋳片を間近でその温度を肌で感じながら見ることもできた。その後の分塊圧延工場・線材圧延工場では、鋼塊が分塊圧延される様子、及び線材が圧延され巻き取られる過程を見ることができた。これらの見学をしている最中は受講生から多くの質問が寄せられ、担当者よりの確に回答していただいた。見学を終えた後も生産現場に関する質問だけでなく、普段の生活や勤務状況などの質問も受けていただき、充実したセミナーを終えた。終了後のアンケートでは、他大学の同学年の大学院生、企業の研究者、大学の先生との交流が刺激となり、今後の励みになったという感想や、半数以上が鉄鋼会社への就職を考えていると答えていることから、本セミナーの趣旨に沿った良い時間を過ごせたといえる。

最後に、今年度の学生鉄鋼セミナー材料コースの開催場所をご準備いただき、様々なご配慮で運営にご尽力いただいた木村裕司委員ならびに大同特殊鋼株式会社の皆様にご心よりお礼を申し上げます。また、第1回学生鉄鋼セミナーから本コースを12年間支えていただいた材料コースリーダーの九州大学・土山聡宏委員には、受講生への適切な助言、積極的な対話でまとめていただきました。ありがとうございました。各社企業WG委員ならびに日本鉄鋼協会事務局の皆様にも本セミナーを通して若手人材育成にご尽力いただき、深くお礼を申し上げます。

