第 17 回学生鉄鋼セミナー製銑・製鋼（資源・環境・エネルギー）コース　実施報告

学生鉄鋼セミナーWG 委員　齊藤敬高(九州大学)

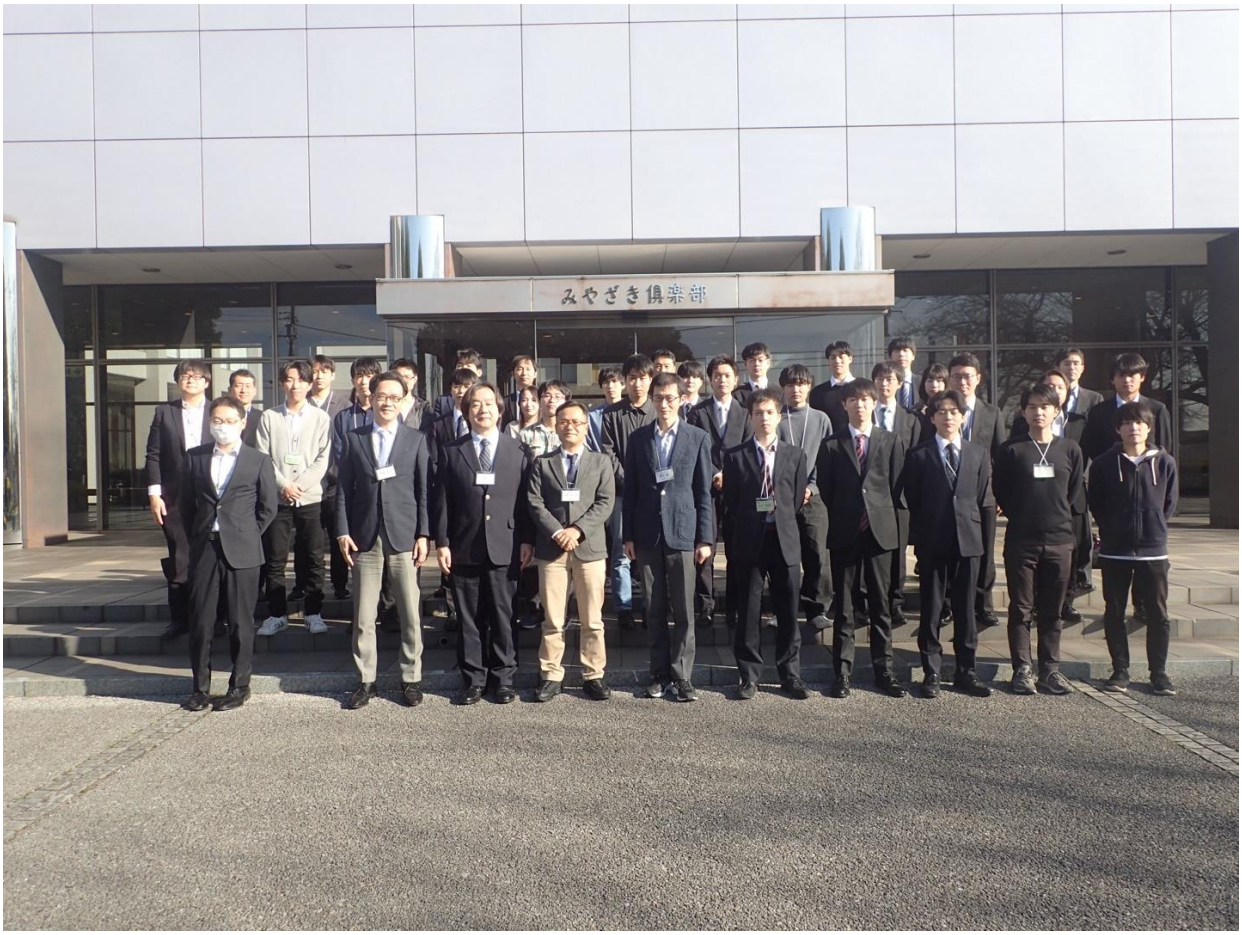
令和 5 年 12 月 13～15 日の 3 日間、JFE スチール株式会社東日本製鉄所（千葉地区）において、第 17 回学生鉄鋼セミナー製銑・製鋼(資源・環境・エネルギー)コースが開催された。Covid-19 の感染拡大により令和 2 年度は中止、令和 3 年度はオンライン開催、また令和 4 年度は短縮日程での開催となっていたため、実に 4 年ぶりに本来のスケジュールでの開催となった。製銑・製鋼研究に携わる全国の大学から製銑コース 13 名，製鋼コース 12 名の学生が参加した。

初日は学生鉄鋼セミナーWG 主査である東大井上先生による開催のご挨拶、講師紹介およびオリエンテーションの後、日本製鉄（夏井様）、神戸製鋼所（藪内様）、および JFE スチール（廣澤様）各社の紹介が行われた。2050 年のカーボンニュートラルを見据えた各社の展望は、各社の得意分野と特徴が表れた興味深いものであり学生からの質問も出ていた。なお、時間の都合もあり最後の JFE スチールの紹介は夕食を頂きながらの聴講となったが、九大齊藤の挨拶にて初日の行事を終えた。

2 日目の最初は製銑・製鋼コース合同にて、製銑コースリーダーである九大大野先生による「製銑プロセス概論」の講義が行われたが、製銑一般論にとどまらず、学生時代の人的ネットワークの重要性についても熱演が行われた。次いで、製鋼コースリーダーである東北大植田先生による「製鋼プロセス概論」として、製鋼プロセスの技術の推移と、3 日目に行われる工場見学での見どころの紹介・解説が軽妙な語り口にて行われた。以上の全体での会合の後は製銑コース、および製鋼コースそれぞれの部屋に分かれて受講生による研究紹介が行なわれた。企業委員から受講生への質問・コメントでは、より実用的な観点からどのように研究を捉えてブラッシュアップしていくか等々、普段大学内では受けることがないと思われる議論も行われた。しかしながら、発表内容は同じコース内においても多岐にわたるため、専門分野外の研究も多かったと思うが、受講生同士で活発な質問や討論がなされていた。特に、製銑コースでは議論が止まないほどの質問が出ていた。受講生相互の研究紹介に続いて、各社（神戸製鋼所坂本様、日本製鉄正木様）の研究開発事例について企業における研究開発の目的、スケールアップに至るステップ、実機プロセスへの適用事例等が紹介された。懇親会は東工大渡邊先生によるご挨拶に始まったが、受講生の皆さんは既に発表を終えたこともあって、緊張も解けた状態で立食形式にて食事を楽しんだ。昨年の懇親会は感染予防対策のための分厚いアクリル板越しであったことを考えると、より以前の日常が戻ってきたことを実感するとともに、楽しく受講生同士で懇親を深める光景や発表内容についてさらに議論を行なっている姿が随所で見られた。そして恒例となった植田先生による締めのご挨拶を以て二日目は終了した。

3 日目の工場見学では、東日本製鉄所(千葉地区)の紹介の後にバスにて焼結、高炉、転炉、および連続鋳造の上工程各プロセスを順に工場見学を実施した。特に、焼結工場における環境対策設備や高炉の羽口内観察、また JFE 千葉ならではの底吹き転炉 QBOP などが受講生の興味を惹いていたように感じた。工場見学後の昼食ではお越しいただいた若手社員と受講生のさらなる交流も見られた。昼食の後は大野先生による閉会のご挨拶によってセミナーは大きなトラブルもなく終えることができた。

今回参加した大学院生の大半は、いわゆるコロナ禍の影響で工場見学や学生間交流の機会が極端に少ない中、学部生時代を過ごしてきた世代であるが、志を同じくする学生たちが全国から集まることができ、相互に良い刺激を受けたのではないかと感じた。また、受講生からは後輩にも是非このセミナーを受けるように伝えるとの声もあった。この世代の学生は、2050 年のカーボンニュートラルを達成すると思われる頃に、各所にて責任ある立場を担うことになると思われる。一人でも多くの受講生が鉄鋼関連の企業、もしくは鉄鋼に関わる人材育成を行う大学を目指すようなモチベーションを高める端緒となればと願う。最後に、久しぶりのフル日程による本セミナーを開催してくださった鉄鋼協会の皆様、受け入れ企業の JFE スチールの皆様、企業ならびに大学の運営委員の皆様、受講生の皆様のご協力をもちまして盛会のうちに無事にセミナーを終えることができました。厚く御礼申し上げます。



参加者全員の集合写真（JFE スチールみやざき倶楽部にて）