

# 2022年度 修士学生向け 鉄鋼工学概論セミナー アンケート結果

実施日：2022年9月26日(月)～9月29日(木)

開催場所：フォルテワジマ 小ホール(和歌山市)

工場見学：日本製鉄(株) 関西製鉄所 和歌山地区

受講生：20名 (M1：13名、M2：7名)

## 1. 本セミナーに参加した動機

(M1)

- ・担当教授に勧められたため。(複数)
- ・鉄鋼材料を中心に金属材料の知識を得るため。
- ・企業の立場から鉄鋼業を理解しようと思ったため。
- ・鉄のことを勉強したかった。工場見学も行ってみたいかったため。
- ・建築材料として多用される鉄材料について、詳しく学びたかったため。
- ・担当教授の講義があるセミナーであり、学び直しの良い機会であったため。
- ・研究室の研究分野が鉄鋼に関係することが多く、鉄鋼についてさらに詳しく知りたいと思ったため。
- ・鉄について上流から下流のプロセスについて理解することで鉄鉱石の研究に役立てたかったため。
- ・研究で鉄鋼を扱っていることもあり、鉄鋼の上工程から下工程までをもう一度体系的に学びたいと思ったため。
- ・現在、鉄鋼材料について研究しており、もっと知識を深めたいと思ったため。企業はどのようなことを考えながら生産しているのか知りたかったため。

(M2)

- ・鉄鋼業に内定を頂いたため、改めて鉄について勉強するため。
- ・鉄鋼会社に就職予定にも関わらず、研究内容の都合上、熱力学に疎いと心配しているため。
- ・大学の教授に勧められ、鉄鋼系の会社に進む際、このセミナーで得た知識は活きると思ったため。
- ・製鉄、加工に関する知識の再確認。学部以来、触れるタイミングのなかった鉄鋼について改めて学び直すため。
- ・自身の研究のために、製鉄～圧延までの操業の実際や設備について学ぶとともに、企業の方に現在の疑問点を伺うため。
- ・大学院で鉄鋼材料に関する研究を行っているが、その知識が自分の専門(下工程)に偏っている気がしたため、広く鉄鋼材料についての見聞を深めようと考えたため。
- ・来年から社会に出ていく身として、大学という学びに集中できる環境に身を投じるのも残り少しとなった今、自身が材料専攻として知識を身につけられているのか、中途半端なまま貴重な学習機会を棒に振るのではないかと漠然とした不安を感じた。そこで本セミナーに参加することで、学んできたことの復習、新たな知見の獲得を図りたいと考えたため。

## 2. 講義の感想

(M1)

- ・長いけど、楽しかった。
- ・復習を兼ねることもでき、有意義だった。

- ・多くのことを学んだ。研究に役立てることができた。
- ・鉄鋼について細かい点、内容まで学べたので非常に勉強になった。
- ・学部の時よりも、もっと専門的なことが聴けておもしろかった。
- ・初心者である私にも分かりやすく丁寧に教えて下さり非常に勉強になった。
- ・初歩的な話から込み入った話まで、重要な部分を網羅的に学習できてとても貴重な機会だった。
- ・著名な先生がここまで基礎から行ってくれる機会はあまりなく勉強になった。しかし長すぎる。
- ・アカデミックな内容と実務的な内容が両方とも担保されており、大変有意義な講義内容だった。
- ・学部の講義の復習やその一步先の内容を知ることができ、実際に習ってきた内容がどう使われているのか想像できた。
- ・大学教員による講義→企業講和という流れだったため基礎を学んでからその知識が現場でどのように活かされているのか明確になった。
- ・授業の復習になる部分と全く知らなかった部分の割合がちょうど良く、受講しやすかった。特に腐食については詳しく学んでいなかったので大変勉強になった。
- ・一部必要のないものもあったが、網羅されており、基礎の洗い直しが出来た。ただ1日あたりの授業が長かったのがネック。企業講和は、座学での基礎がより解像度が上がって効果的だった。一つ研究のヒントになる話も聴けて良かった。
- ・理論の基礎から操業の実際は設備まで関連づけて学ぶことができた。欲を申し上げれば、基礎を減らし、より企業の操業の話を増やしていただきたいことに加え、リサイクル～電炉の操業や設備については是非取り上げていただきたい。

(M2)

- ・学部生の時に学んだ内容について再確認することができて良かった。また、鉄鋼系の知識を深く得ることができて良かった。
- ・大学の講義で教わった記憶はあるものの曖昧な知識として身に付いていたため、改めて理解することができて良かったように思う。
- ・基礎的な所を的確に広く解説してくださり、どの講義もとても分かりやすく勉強になった。また、自分の大学の授業では触れない内容もあり、知見が広がった。
- ・上工程である製鉄・製鋼だけでなく、下工程の組織や腐食まで一貫して学ぶことができて充実していた。改めて自分が分かっていないところを洗い出すことができた。
- ・鉄鋼に関する理論的な話から、実際の製品への技術の落とし込みまで、幅広く非常に興味深いお話を聴くことができて非常に充足感を得られた。講師の方々の説明も分かりやすく、自身の知識を深めることができたと考えている。
- ・どの講義も大学の先生→企業講和という形であり、所属の違いでどのような見解の差があるかを感じることができながら話を聴けたので、とても良かった。また、(大学の先生の) 研究内容に関する話も少しあり、面白い話が聴けて良かった。

### 3. 工場見学の感想

(M1)

- ・より鮮明になった製鉄所の姿を見た。
- ・スラブの熱気がすごく、スケール感、迫力があり面白かった。
- ・実際に炉や機械を見ることができ、よりイメージしやすくなった。

- ・もう少し操業の様子を見ることができたら良かった。(スライドなどではなく)
- ・製鋼の現場の方と質疑応答できる機会があり、研究とはまた違う知見があつて為になった。
- ・製鉄所の見学は初めてだったので実物を見るのは楽しかった。講義を受けたことで設備の名称や役割を理解した上で見学できた。
- ・学習した内容を工場で学び直すことができ、とても面白かった。生で工場を見ることがなかなか出来なかったのもとても貴重な経験だった。
- ・高炉、転炉、連続鋳造などの実際のプロセスの設備を生で見ることができて良かった。技術者の方の質疑応答の時間がありとても有意義だった。
- ・金属学科ながら工場を見たことがなかったので、とても面白かった。もっと早く行けば学習も捗ったはずなので、学部のとてに行けば良かったと思った。
- ・安全面で困難だとは思うが(後はタイミングも)もう少し近く or 動いているものを見学できると良かった。だが、座学で学んだことがどう活用されているか身をもって体験できた。

(M2)

- ・工場の規模の大きさに圧倒された。アナウンスで説明してくれるのが分かりやすかった。
- ・高炉、脱炭炉が操業している状況を見ることができなくて残念だった。代わりに、製鋼の社員さんに質問できたのは有意義だった。
- ・セミナーの講義でお聴きした知識を、現場を見ることでさらに深めることができ、非常に有意義な時間だった。
- ・座学で学び、想像していた製鋼・加工を直近で見ることができ、とても感動したと同時に、製鋼への憧れ、興味がより深まった。
- ・実際に講義で触れた内容の設備を忘れないうちに見ることができて良かった。また、和歌山地区で特に作られているシームレスパイプの工程の見学ができ、とても勉強になった。
- ・和歌山地区でこそ見ることができシームレスパイプの製造工程やパイプの利用例などを知ることができて勉強になった。また、トラブルに対しても製造を止めることなく継続させている技術者の姿が非常に印象深かった。
- ・シームレス鋼管を作っている所が見られなかったことは残念ではあったが、その現場を見ることができて良かった。また製鋼(トープードから二次精錬まで)の流れをビデオで一貫して見ることができるのは見学として良いと思った。
- ・タイミングの悪さも有り精錬や連続の上部の設備を実際に生で見られなかったことは残念だった。代わりにご質問の時間を頂き、有意義な時間を頂いた。是非電炉についてもご説明や見学の機会を頂きたかった。

#### 4. 本セミナーは役に立ちましたか？

<役に立った：20名>

<役に立たなかった：0名>

(M1)

- ・鉄鋼業を深く理解できたと思う。
- ・圧延の理論が深く理解できたため。
- ・基本的な知識の復習などができたため。

- ・基礎の良い復習にもなり、新しい知識も身に付いたため。
- ・鉄の生産過程と研究の論点を知ることができてよかった。
- ・自分の研究内容にも関わる学問もあり、これからの研究にも活かせると思ったため。
- ・研究では自分が注力するプロセスだけを意識してしまうが、実用までを幅広く学ぶことができたので金属材料への視野が広がったと思う。
- ・鉄鋼材料の幅広い知識を身に付けることができたため。自分の行なっている研究が企業でどのように扱われているか知ることができたため。
- ・自分は熱力学を中心として勉強しているが、必要なところ以外の内容はあまり理解しておらず、今回のセミナーで大まかに理解が進んだ。
- ・大学の先生の学術的な話から、企業の講師の方の実務的、応用的な話を聴くことができ、大学の研究と企業の業務の共通点、相違点について知ることができたため。
- ・介在的、二次製錬に関連した研究をしているため、実操業での話をイメージしやすくなった。実験の手法で迷っていた部分があったため少し今後の方針が決まった。
- ・実際この学部で何を学んだのかと言われると微妙だったため、とても良い機会だった。よく言えば意外と自分の知識があったことにびっくりした。何度もやった授業（テスト・再テスト・再履）は無駄ではなかった。
- ・高校や講義で学んできた点と点の内容がどんどん繋がっていくような感覚で、お話を聴いていて非常に面白かった。この道の一流の方々の方々の講義だったこともあり、分かり易さが段違いで、途中で話される豆知識も面白い内容が多く、大変役立だった。今まで他大の方との交流がなかったため、とても貴重な経験だった。

(M2)

- ・鉄鋼系の知識を深めることができたため。
- ・復習する良い機会になったことと、企業での事例を知ることができたため。
- ・今後の進路に関わらず、知識を改めて蓄えられたこと自体が嬉しいと感じたため。
- ・操業や設備について、複数の企業の技術者の方のお話を直接伺えるこのような機会はなかなかなく、多くの学びを得られた。
- ・これまできちんと理解できていなかった熱力学や転位論など、自分の研究につながる分野を再認識でき、学びにつながった。また、新たに学びたい分野が見つかった。
- ・自分があまり詳しくなかった分野の知識を得られた事はもちろん、自分の研究に関する所についても振り返ることができ、論文を書くために必要な最低限の知識を補うことができたため。
- ・研究で用いる知識・理論に限定した学習活動を行っていたため、本セミナーで金属材料の学術領域の広さと奥の深さを再認識する機会となった。また、自身の知識の中で半端で曖昧のままにしていた部分をセミナーを通してクリアにすることができたとも考えている。

## 5. 後輩に参加を勧めますか？

<勧める：18名>

<勧めない：2名>

【勧める】

(M1)

- ・有意義だったため。
- ・結構面白い仕事だと思うため。
- ・鉄に興味のある後輩なら良いと思う。
- ・ぜひ建築分野の学生にも鉄の詳しい内容を修めてほしいと感じる。
- ・優秀な先生の指導のもと、企業の立場から鉄鋼業を再認識できた。
- ・研究室の専攻が鉄鋼材料で、後輩の研究に役立つ内容が多いと感じたため。
- ・鉄に関する研究をしている人や鉄鋼について興味のある人には勧めたいと思う。
- ・貴重な対面の機会なので。仮に就職先が鉄鋼メーカーでなくても、自分の研究に活かせることが少なからずあるため。
- ・鉄鋼材料の基礎から実用までを短期間で学ぶことができる機会は貴重。工場見学と講義を併せて受けられるところが良い。
- ・学部の講義だけでは内容を覚えにくいいため、復習の場になること。自分の研究分野以外のことを勉強することで知見を広められること。
- ・就職先を鉄鋼業界で考えているかどうかに関わらず、大学で学んだ知識を復習したり、学んだことが会社でどのように活用されているのかを知るにはとても有益なセミナーであると思ったため。

(M2)

- ・研究室のテーマ的に、このセミナーで得られる知識を活かすことができると思うため。
- ・時間はかなりタイトだったが、鉄鋼業界に興味があるならば改めて講義を聴いておくほどの価値はあったように思うため。
- ・学部や修士1年のうちに受けておきたかったと思わずにはいられないような知識とヒントの詰まった貴重な機会だったため。
- ・私自身、普段鉄鋼に関わる機会が少なく忘れていた知識も多かったが、総復習、自分に足りない知識分野の確認、興味を深める場として、とてもよい機会だと感じたため。
- ・学習意欲の高い学生（参加者）に刺激され、自身の研究、学習に向けたモチベーションが向上する機会に感じた。ぜひ後輩にも勧めていきたい。
- ・授業で習ったことの復習として改めて学べる他、講義内容が実際どう活かされているか企業の方から直接経験を支えながら聴くことができる貴重な体験だったため。
- ・これから就職活動を始める M1 は、鉄鋼については幅広く知ることができる貴重な機会であるため、とても勧めたい。また、M2 も自身が学んできた事を振り返ることができ、研究の助けとなる内容もあるはずなので勧めたい。

【勧めない】

(M1)

- ・コロナでなかったらと思うセミナーだった。工場見学は面白かった。
- ・朝～夜の長時間の講義で疲れてしまったため。時間を短くするか、自分で考える講義形式（演習、話し合いなど）を取り入れた方が良い。

以上