

## 2024年度 修士学生向け 鉄鋼工学概論セミナー アンケートまとめ

実施日：2024年9月24日(火)～9月27日(金)

開催場所：加古川商工会議所 展示ホールB

工場見学：(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所

受講生：28名 (M1：22名、M2：6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)
- ・研究室の先輩から勧められたため。(複数)
- ・進路先として、鉄鋼業界に興味を持ち、基礎から学びたいと考えたため。(複数)
- ・鉄鋼材料に対する理解を深め、研究に活かすため。
- ・学部では機械系を専攻していたが、今年度から鉄鋼関連の研究を始めることになったため。
- ・高炉の工場を見学できるため。
- ・友人の強い勧めにより参加。
- ・研究では casting しか扱わないため、鉄鋼の全体観を掴みたいと思い、参加した。
- ・鉄鋼に関する知識を幅広く学ぶことができる貴重な機会であったため。
- ・鉄鋼を学び研究している同世代の方々と交流できる貴重な機会であったため。
- ・自己研鑽のため。
- ・鉄鋼の製造プロセスについて学び直したかったから。
- ・大学の研究で鉄鋼を扱っているが、研究分野以外は余り触れる機会がなく、学びたいと思ったから。
- ・工業における鉄鋼材料の実践的な知識が不足していると感じていたため。
- ・学内の案内で知り、研究内容や就活において自身が成長できると考えたから。

#### (M2)

- ・担当教授に勧められたため。
- ・鉄鋼業界に就職予定であるため、基礎から鉄鋼工学を学びたいと思ったから。
- ・材料科学の研究に携わっているが、基本的な材料である鉄鋼に関する知識が不足していると感じ、一貫した内容を学びたいと考えたため。
- ・教授から紹介され、鉄鋼に関する知識を確認したかったため。また、同じ分野を研究している他大学の人と交流する機会があるため。
- ・学部生の時に少し学習したものの、忘れていたことや、鉄鋼についてまだまだ知らないことも多く、しっかりと学びたいと感じたから。
- ・鉄鋼材料の基礎の部分を復習するとともに、自分の理解の浅い点を明らかにしたかったため参加した。

## 2. 講義の内容について

### <難易度>

難：1名 適：26名 易：1名

### <本セミナーは役に立ったか>

◇役に立った：26名（無回答：2名）

◇役に立たなかった：0名

### <1番良かった講義は？>

※重複回答あり

◇製鉄・製鋼：9名

◇圧延・加工：3名

◇組織・特性：11名

◇腐食・防食：4名

◇各企業講話：1名

◇無回答：1名

### 【製鉄・製鋼】

(M1)

- ・話が面白く、飽きずに聴けた。
- ・自分の研究分野での基礎的な知識を頭に入れることができたから。
- ・自分が、製鉄の研究をしているため、特に製鉄の講義が面白かった。
- ・講義中にクイズや演習を挟むことで、自分の理解度を確認しながら受講することができたため。  
また、図やグラフについて直感的に分かりやすいよう、噛み砕いて説明していただき、良く理解することができた。
- ・自分の研究内容と近いが、なかなか勉強する時間がなかったので、ここで学べて良かった。
- ・自分の専門分野の背景をより深く知ることができたため。
- ・鉄鋼石の還元の所から、不純物の取り出しまで、丁寧に教えていただいた。上工程について理解を深めることができた。
- ・セミナーを経て、今まで学習したことの復習をさらに深めることができ、とてもためになった。
- ・参加した動機に一番関係しているから。
- ・大学の講義で教わったことの振り返りが、違う表現で聞きくことで、より理解が深まった。

### 【圧延・加工】

(M1)

- ・JFEの形鋼工場のインターンにも行ったため、JFEの方の講義は後習にもなり、とても良かった。
- ・製造職に就きたいと考えており、現場の製造プロセスを詳細に学びたいと思っていたため、圧延・加工の企業講話が良かった。

(M2)

- ・金属の不均一変形の分野が、加工の点で実用上重要であることが分かった。にもかかわらず、この分野を今まで学んでこなかったため、新しい学習の方針を得る貴重な機会になったと感じた。

## 【組織・特性】

### (M1)

- ・一度は学修した内容だが、分からない人でも理解できるよう、分かりやすく説明して下さったから。
- ・理論と実例の両方を見ることでより深く学ぶことができた。また、自身の興味のある組織学ということもあり、一番印象に残った。
- ・組織・特性の講義は鉄の性質に関する基礎的なことから、その応用、また他の全属と比べた鉄の凄さが分かり、聞いていて面白かった。
- ・「3. 転位論による強化機構の理解」の講義が自身の研究に大いに役立つ内容であったため。
- ・「4. 加工熱処理による組織制御」の講義が良かった。特にTWIPやホットスタンプにまつわる各国の研究動向に興味深く聴講していた。あくまで冷延にこだわる日本の研究が実を結んでほしいと思う。
- ・自分の研究分野であり面白かったというものもあるが、基礎的な部分で抜けていたり誤った認識をしている知識を学び直すことが出来たから。
- ・先生の話術が巧みで、元々自分が興味を持っている分野ということもあるが、最後まで楽しんで受講できたと思う。
- ・鉄の知識についてももう一度基礎的なことから応用も含めて再確認することができたので良かった。
- ・求める特性を得るための組織制御に興味があったから。

### (M2)

- ・自身も金属材料の組織制御に関係し研究をしているため、鉄鋼材料における微細組織制御や、その評価、また強度の発現に至るまで統一的に知ることができ、とても勉強になった。
- ・鉄の相変態の基礎をより理解することができた。

## 【腐食・防食】

### (M1)

- ・自分の研究に関する内容で、基本的な知識を学ぶことができた。
- ・今までに受けた講義は電気化学までで、実際の材料で起こる腐食反応についての知識を得られたため。

### (M2)

- ・学部生の頃に電気化学を学び、あまり理解できていなかったが、先生の講義では、全体像が非常に分かりやすく、今までの疑問点を解消することができた。特に電位-PH 図がどうして大事なのかを理解することができて良かった。
- ・現在の研究に近く、とても勉強になったため。

## 【その他】

### (M1)

- ・講義の内容を踏まえた上で、各企業において理論や研究がどのように産業に応用されているのか理解の深化に繋がった。

(M2)

- ・始めは聴き覚えのある（おそらく既習の）内容の復習から始まり、段々と未学の部分や鉄鋼に特化した内容へと進んでいき、面白かった。

3. 時間割について

(1) 期間

※重複回答あり

<4日間は適当：19名>

<5日間（1日延長して余裕をもった時間割）：11名>

<その他：0名>

【4日間は適当】

(M1)

- ・4日間の日程が丁度良い。（多数）
- ・1日の内に多少余裕があっても時間を持って余すと思うから。また、移動も含めてちょうど平日1週間で完結できるから。
- ・修士1年生は就職活動等で忙しく、あまり日程が長すぎると、参加できない人が増えてしまう可能性があるため。
- ・期間が長くなると参加が難しい学生が増え、参加者が集まらない可能性があるので、期間延長は望ましくないと思う。
- ・最終日だと体力が残っていないため、工場見学は1日目が良いと思う。
- ・前泊を含めて5日間だと休日を消費しなくてすむため。
- ・いつも通りの体調であれば、問題なくいけるスケジュールだと思う。
- ・ちょうどよかった。（夕方から出かけた人にとっては長いのかもしいが。）

(M2)

- ・集中して学習するという意味で適度なスケジュールだと感じた。
- ・充分余裕があったため。
- ・集中して取り組める良いスケジュールだった。（ただし、交流会の次の日の朝が辛かったので、セミナーの開始時刻を遅らせてほしいと感じた。）

【5日間（1日延長して余裕をもった時間割）】

(M1)

- ・余裕をもったスケジュールだとすべての講義に集中できたと思う。（多数）
- ・コマ数の多さから集中力が続かず一日の最後はあまり内容が頭に残らなかった。
- ・5コマ目になると疲労も出てきて、集中がなくなってくるため。
- ・演習の時間も設けてほしいと考えており、その場合4日間だと不足すると考えられるため。実際、製銑・製鋼分野では演習問題が出題されたが、それを解く時間はほとんどなかった。
- ・3日目の9時～18時まで話を開き続けるのはつらいので1日延長してもらえるとありがたい。

- ・昼食後や、18時までの講義で少し疲労があった。
- ・休み時間がもう少し欲かった。

(M2)

- ・4日間で行うと1日に行う講義の数が多く、負担が大き過ぎると感じたため。また、1日延長して余裕をもたせた方が、遠方からの参加者が当日に帰宅することができるため。
- ・初日の開始が朝早く、前泊する人が多いようであれば、1日目を昼、夕開始にしても良いのかもしれないと思った。

(2) 内容

＜今まで通り（座学中心）：23名＞

＜演習もあった方がいい：5名＞

＜その他：0名＞

【今まで通り（座学中心）】

(M1)

- ・鉄鋼に関する分野を一通り学習できるので座学が良い。(多数)
- ・様々な研究テーマを行う学生が集まるので、演習を行うのは難しいと思う。(多数)
- ・基礎知識の復習、学習と、それが実はどのように活用されているのかというのを合わせて学べて、イメージがしやすいため。
- ・基礎的なものを知らない分野もあるので、今まで通りが良い。
- ・専門の違う他大学の先生に教えてもらうのは、新鮮で良い機会だった。
- ・座学だけでも必要な情報が多く、演習も加えたら時間が足りないと思うため。
- ・初めて知ることも多く、企業の業務と大学の勉強との繋がりを知れたので、今まで通りが良い。
- ・予備知識がない人もいるかもしれないので、時間いっぱい説明を聞いて、宿題程度に問題を出した方がいいと思う。
- ・鉄鋼についての一般的な知識から応用までの講義は演習よりも座学の方が深く学べると思う。
- ・演習として何をするか想像がつかない。
- ・他大学の先生から講義をして頂く機会はなかなか無く、有意義だったため。

(M2)

- ・座学+工場見学をいう内容で、学んだ内容を実際の製造現場で感じることができて良いと思った。
- ・鉄鋼に関する知識を幅広く扱うには、演習を追加してしまうと、時間や余裕が無くなってしまったため。
- ・講義の時間を削る位なら座学中心で良いと思う。
- ・講義内容がとても濃いため、可能であれば各講義の時間はもう少し長くても良いのではないかと感じた。

【演習もあった方がいい】

(M1)

- ・長時間なので、手を動かす時間も欲しい。

- ・ 90分×3～5コマと座学だけだと後半までなかなか集中力が保たなかったため。
- ・ 講義を聞いて得た知識を実際に使ってこそ、真の理解が得られるものであると思う。聞いただけでは「理解したつもり」で終わってしまう場合があり、それでは非常にもったいないので、演習の時間は必要だと思う。
- ・ 熱力学など、アウトプットがあった方が定着すると思った。

(M2)

- ・ 他の人の研究の話をお聴くのも楽しく、研究の発表の場があっても良いと思った。

4. 後輩に参加を勧めるか？

<勧める：28名>

<勧めない：0名>

【勧める】

(M1)

- ・ セミナーを通して鉄鋼への理解が深まったと感じるから。(多数)
- ・ 他の大学研究室の学生や先生方と交流する良い機会となるため。(多数)
- ・ 独学での学習よりも効率良く知識を得られるから。
- ・ 自身の研究により興味を持って行うことができるようになると思ったから。
- ・ 鉄鋼を目指すのであれば、その入りとして適しているのではないかと感じたため。
- ・ 今までに大学で学習した内容を振り返るための、良い機会になったため。鉄鋼業界を志す人ならば、絶対に参加するべきだと感じた。
- ・ 学び直しにとっても良かった。
- ・ セミナーを通して、鉄の魅力を確認することができるため。
- ・ 他大学の方との交流を通して、就職活動の現状や、研究に対する考え方を知ることができるため。
- ・ 知識の補完をすることが出来たことから、後輩にもその機会を得て欲しいと思ったから。
- ・ 鉄鋼に関する知識を一旦整理する機会でもあることに加え、同じ分野の仲間との交流も深めることができるため。
- ・ 企業の方や他大学の先生の講義を受ける機会が、他ではないと思うから。工場見学の機会があるから。
- ・ 就職活動の年に参加したことで、将来の職種や、携わりたい部門などを考える良い機会になったため。
- ・ そんなに身構えなくても良いと判断したから。

(M2)

- ・ 鉄鋼に関わる研究をしている、していないに関わらず、集中して学習できる良い機会であり、また他大学の学生や先生との交流という意味でも有意義だと思うため。
- ・ 短期間で鉄鋼に関する知識を復習することができるため。交友関係を広げることができるため。
- ・ 材料系の学生であっても、ここまで鉄に特化した学習をする場は中々なく、また他大学の学生との交流もためになると思った。
- ・ 基礎的な内容からその応用までを学ぶことができ、学部時代に受けた内容を忘れてしまった人や、他学科の人でも得られるものが多いと感じた。

- ・就職活動を行う上で、鉄鋼メーカーは多くの人の選択肢にも入り得るため。
- ・新しい学びが多いため。鉄鋼分野に興味が無い学生以外は、参加する利点は大きいと思う。

## 5. その他、自由記入

### (M1)

- ・有意義な時間を過ごせた。
- ・今回得られた知識や経験をこれからの研究や就職活動に活かして、鉄鋼業界のみならず、社会に貢献できるよう、日々努めていきたい。
- ・普段の授業や研究では学ぶことのできない、専門外の内容や、企業が実際に直面し、解決した方法などを聞くことができ非常に有意義だった。
- ・復習内容が少し多く感じたので、研究動向の推移や最近、注目されている鋼材などの内容を増やしてほしいと思った。
- ・他大学の人と交流できて良かった。
- ・他大学の学生や企業の名々との交流会がとても良かった。大学の先生や企業の方へのキャリアなどの質問ができてありがたかった。
- ・部屋がとても寒かった。
- ・セミナーが始まる前は、ついて行けるか心配していたが、そんな事はなく、多くを学ぶことができたので参加して良かったと思う。
- ・とても充実した時間だった。鉄鋼に関する一般的な知識や企業の方からの応用の部分まで、鉄が作られて、それがいかにして使われているか、順を追って理解できたので良かった。交流会では仲間と交流を深めることができ、工場見学もあるなど、全てを網羅している有意義なセミナーだった。
- ・基礎を見つめ直し、実際どのように応用されているのかを知る機会となった。
- ・座学で基礎を学び、それが実際企業でどのように活かされているかを知る、という流れは非常に良かったと思う。鉄鋼に関わる先生方や、企業の方から熱い想いを聞き、世界に誇る日本の鉄鋼業に携わりたいという気持ちが強くなった。
- ・意見交換会など、講義以外でいろいろな質問のできる時間はとても有意義だった。

### (M2)

- ・座学、工場見学とも、非常に多くのことを学ぶことができた。貴重な機会をありがとうございました。
- ・交流会などの学生同士でも交流できる機会があまり無かったので、非常に楽しかった。突然の食事会の際にも声をかけて頂き嬉しかった。次の学生鉄鋼セミナーも楽しみにしています。
- ・圧延のレーンが見学用の通路にとっても近く、動いているところを見たかった。
- ・どの講義も非常に興味深く、詳しく知って理解したいと思う内容が多かった。基礎から応用の部分まで幅広く学べる貴重な機会だった。

以上