

## 2025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：2025年9月23日(火)～9月26日(金)

開催場所：室蘭市生涯学習センターきらん 研修室1・2

工場見学：日本製鉄(株) 北日本製鉄所 室蘭地区

受講生：27名 (B4：1名、M1：18名、M2：7名、M3：1名)

### 1. 本セミナーに参加した動機

#### (B4、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)
- ・基礎を復習しつつ、自分の理解が不十分な点を明確化し、研究テーマに関連する知見(精錬プロセスや水素還元技術など)も深めたいと考えたから。
- ・現在の研究テーマから少し離れた分野についても、鉄鋼について、理解を深めるため。
- ・他大学の冶金を学ぶ学生と交流する。
- ・製鋼についての研究を行っており、鉄に対しての知識を深めたいと思ったから。
- ・大学の研究で鉄鋼材料を取り扱っているため、多くのことを学べると思ったから。
- ・製鉄の上工程を中心に研究しているが、プロセス全体への理解がまだ十分ではないため、本セミナーに参加して、製鉄について知識を広げたいと思った。
- ・鉄鋼メーカーへの就職を目指すにあたり、製造工程の知識を身に付け、専門知識の結びつきを理解したかったため。
- ・博士過程への進学を考えているので、多くの知識を身につけるため。
- ・大学の先生による講義だけでなく、企業の講話も聞けること、そして特に工場見学が魅力的だったため。
- ・大学で鉄に関する研究を行っており、知識を深めようと思ったため。
- ・鉄鋼が生産され、どこのように加工されるのか、その全体の流れを学べる貴重な機会であると考えたため。

#### (M2、M3)

- ・担当教授に勧められたため。
- ・鉄鋼全般の知識の復習や、知らなかった分野の理解のため。また、日本製鉄/室蘭地区の工場見学を特に楽しみにしていた。
- ・鉄鋼材料の学問的側面を学び直せると思ったから。金属材料についての理解を深めたかったから。
- ・大学で鉄鋼を直接扱っているわけではないが、金属材料が好きなので参加した。授業が多く受講でき、費用もほとんどかからないため、参加しない理由がなかった。
- ・鉄鋼メーカーに就職が決まり、もう一度鉄鋼材料について学び直しておきたかったため。
- ・研究テーマは鉄鋼ではなく直接的な関係はないが、金属材料の基礎である鉄鋼について、改めて学びたいと考え参加した。

- ・鉄鋼企業に就職するにあたり、専門外の工程の知識（大学のカリキュラム的にほとんど初学）を学びたいと考えたため。
- ・大学の研究で鉄を扱っているので、自分の研究内容がどのように役立ち、どのような立ち位置なのか確認したかったため。

## 2. 講義の内容について

### <難易度>

難：3名 適：23名 易：1名

### <本セミナーは役に立ったか>

◇役に立った：27名

◇役に立たなかった：0名

### <1番良かった講義は？>

◇製鉄・製鋼：10名

◇圧延・加工：4名

◇組織・特性：14名（製鉄・製鋼と重複回答：1名、圧延・加工と重複：1名）

◇腐食・防食：0名

（講義名記入なし：1名）

### 【製鉄・製鋼】

#### （M1）

- ・先生の講義が面白く、集中して聞いた。
- ・上工程全体の流れを体系的に学ぶことができた。熱力学や活量の解説が非常に分かりやすく、精錬プロセスに関する理解を深めることができた。
- ・自身の研究テーマは下工程寄りだか、深く知らなかった上工程について、熱力学を交えて学べ、プロセスだけではなく科学的な理由も知ることができ、興味深かった。
- ・上工程に興味があり、特にスラグ関係の話は勉強になった。
- ・自分の研究している分野と関連しており、基礎から学び直すことができた。また自分が今後学びたいと思っていた内容も学ぶことができ、非常に勉強になったため。
- ・ユーモアを交えながらも、誰にでも理解しやすく、記憶に残りやすかった。
- ・製鉄や製鋼の分野は勉強しているので理解しやすく、これからの研究に活かせそうな新しい視点を獲得することができた。

#### （M2、M3）

- ・何より先生の勢いが良かった。初めて教わる内容ながら分かりやすかった。先生の講義の内容は、講師2名による企業の現場研究の話とも重なり産学のダイナミクスを実感できた。

## 【圧延・加工】

### (M1)

- ・先生の講義で見た転位の運動の動画が非常に分かりやすく楽しかった。大学の講義では写真や図を使った説明が多く、理解に時間がかかることがあったが、実際に動いている様子を動画で見ながら説明を聞くことで、より理解が深まった。
- ・ミラー指数や極点図の見方などが分かりやすく、今後の学習や研究に役に立つ講義だった。

### (M2)

- ・自身が塑性加工を専門としているため、講師の話が興味深かった。
- ・先生の講義は、基礎から応用までのアウトラインを簡潔に学ぶことができ、勉強になった。
- ・学会でのプレゼン資料をそのまま使用されており、講師の話が大変参考になった。

## 【組織・特性】

### (M1)

- ・鉄の組織や相変態について今までなんとなく覚えていたことが多かったが、エネルギーや鉄の特性の観点からなぜそのようになるのか説明があり、より深く理解することができた。
- ・学生一体型の講義は楽しんで行えた。
- ・板書がとても分かりやすく、授業の進むスピード感が良く、自分達で演習する時間もあり、知識が身につけやすいと感じた。
- ・1番面白かった講義は組織についての講義で、フェライトの核生成に必要な活性化エネルギーの計算方法や核生成する場所による必要エネルギー量の違いについて学ぶことができ、自身の研究にも関係していたため、面白かった。
- ・自身の研究内容と近く、非常に分かりやすく、途中途中で入ってくる余談も全て興味深かった。
- ・自身の専門分野に関するものであり、講義を受ける前は概ね知識を既に持っていると思っていたが、実際に講義を受けると、これまで持ち合わせていなかった知識や新たな視点が多く含まれており、自身の成長を実感したため。
- ・組織や状態図について自由エネルギーの観点から深く考える経験ができたから。
- ・マルテンサイト変態の理解が深まった。講義自体も面白かった。
- ・自身が大学で行っている研究に近く、基礎からの見直しや新しい知識を取り入れることもできたから。

### (M2)

- ・これまで漠然と覚えていた知識が、どのような使われ方をしているか、感覚としても結びついた気がした。パッションも感じられ、聞き入ってしまう講義だった。
- ・組織と材料種の関係性のアナロジーが分かりやすかった。また、手動かして析出について学ぶことで、理解をより深められた。
- ・こんなにも授業が上手な先生がいたのかと衝撃だった。
- ・手を動かすことが多く、集中し続けられた。
- ・ほぼ初学だったが、板書形式の講義のため、理解できた。各内容がそれぞれ結びついており、学習したことを応用して更に深く学ぶことができた。
- ・自身の研究内容が TRIP 鋼であるため、先生の講義内容が非常に役立つ思った。

## 【その他】

- ・「製鉄・製鋼」「圧延・加工」「組織・特性」の先生の講義は今まで受けた中でもトップレベルで分かりやすく、楽しかった。
- ・メリハリがあった方が良いと感じた講義もあった。
- ・講師が実際に取り組んだ内容の紹介があると実際の業務内容もイメージできて良いと感じた。
- ・「圧延・加工」や「組織・特性」についてさらに詳しく学びたいと思った。
- ・学んだ内容から各社の取り組みに繋がっていて良いと思った。各社の取り組みでよりアカデミックな内容もあると更に面白いと思う。

## 3. 時間割について

### (1) 初日の受付時間

<早い：1名>

<やや早い：0名>

<ちょうど良い：23名>

<やや遅い：1名>

<遅い：0名>

<どちらとも言えない：2名>

## 【早い】

(M3)

- ・前泊不要になる時間にしてほしい。

## 【ちょうど良い】

(B4、M1)

- ・前泊だったので余裕を持って動けた。(多数)
- ・会場まで初めて移動することを考慮すると、受付時刻は無理のない設定であったと感じた。
- ・ゆっくり朝食をとれた。
- ・前泊の必要ない方にとってはちょうど良い開始時間だと思う。
- ・十分な睡眠時間を確保できたため。
- ・前泊での参加だったためあまり参考にはならないが、セミナーの時間は10:00~17:00程度がちょうど良いのではないかと思った。
- ・朝ご飯を食べて準備してちょうど良かった。毎日10:00開始だと有難い。

(M2)

- ・初日は少し遅い時間から開始だったのでちょうど良かった。

## 【やや遅い】

(M2)

- ・会場が北海道で、前泊だったため、初日の受付時間はかなり余裕があった。

### 【どちらとも言えない】

(M1)

- ・場所によるため。

(M2)

- ・前泊していたため、何時でも大丈夫であった。

### (2) 講義の終了時間

<早い：0名>

<やや早い：1名>

<ちょうど良い：18名>

<やや遅い：4名>

<遅い：2名>

<どちらとも言えない：2名>

### 【やや早い】

(M1)

- ・毎日 10:00 始まり 19:00 終わりの時間割が良かったと感じた。

### 【ちょうど良い】

(M1)

- ・講義後に夕食を食べに行く時間があり、他の学生とも交流ができた。(多数)
- ・内容が多く負担に感じることもなく、また、物足りなさを感じることもなく、多くのことを学べてちょうど良いと思った。
- ・ホテルから会場が近かったため、授業終了後に夕食を済ませてからホテルに戻るのにちょうど良い時間だった。
- ・90分の講義を多く受講できるので満足。
- ・お店の閉店時間が早かったため、終了時間をもう少し早くても良いかとも思ったが、開始時間が前倒しになるのであれば、現在の終了時間で問題ないと思う。
- ・大学と同じくらいの講義時間で、集中力が保ちやすい配分になっていた。

(M2)

- ・夕飯や、翌日の準備等を考えると適当。
- ・講義後に、他の参加者とご飯に行けた。

### 【やや遅い】

(M1)

- ・1日の終わりに、その日の講義内容を復習する時間を確保できるよう、もう少し早い時間に終了だと嬉しかった。
- ・少しタイトな講義時間かなと感じたため。
- ・日が沈んでいたため。

## 【遅い】

(M1)

- ・ 16:30~17:00 が好ましい。朝早くから、18:00 までは集中力が続かない。

(M3)

- ・ 色々なお店に行くにあたって、終了時間を 1 時間ほど早くしてほしい。

## 【どちらとも言えない】

(M1)

- ・ セミナーの時間設定自体は問題ないが、4 コマ、5 コマ目になると集中力の維持が難しくなった。

(M2)

- ・ 1 日当たりの講義数が少し多くも感じたが、講義時間の総量は妥当だと感じたから。

## (3) 期間

<4 日間は適当: 20 名>

<5 日間 (1 日延長して余裕をもった時間割): 6 名>

<その他: 1 名>

## 【4 日間は適当】

(M1)

- ・ 4 日間の日程が丁度良い。(多数)
- ・ 様々な分野の知識を吸収できるため、適当だと思う。
- ・ 集中して授業を受けることで日ごとに着実に知識を身につけることができるから。
- ・ 体力的にもちょうど良かった。
- ・ 疲れはあるが、大学での研究に関係することを集中的に学ぶことができたので面白かった。
- ・ 1 日 1 分野でバランスが良い。
- ・ 4 日間良いバランスで学習を深めることができていると思う。

(M2、M3)

- ・ 日程確保と講義量のバランスがとれていたから。
- ・ 5 日間だとおそらく疲れるため。
- ・ 研究や就活をしなくてはならない中で、予定を空けることのできる最大の長さだと思う。

## 【5 日間 (1 日延長して余裕をもった時間割)】

(B4、M1)

- ・ 工場見学の時間を増やしてほしい。
- ・ 4 コマ、5 コマ目以降は疲労から集中が途切れやすくなってしまったため。特に 3 日目は 9:00~18:00 ままで講義が長いため、1 日延長することで、集中を保ち、各講義への理解が深まると思った。
- ・ 9:00~18:00 の授業に慣れておらず、途中座っているのが体力的にきついときがあった。
- ・ 講義 5 コマ分は集中力が持たないため。
- ・ 9:00~18:00 で授業間の休憩も 10 分と少し短いので余裕をもった時間割が良い。

(M2)

- ・さらに深めて欲しい講義の内容があったため。

(4) 内容

<今まで通り (座学中心) : 17名>

<演習もあった方がいい : 10名>

<その他 : 0名>

【今まで通り (座学中心)】

(B4、M1)

- ・鉄鋼に関する分野を一通り学習できるので座学で良い。(多数)
- ・今回のセミナーの進め方に非常に満足したため。(複数)
- ・他大学の先生に教えていただけなのが新鮮で興味深かった。
- ・演習をすると、演習だけで時間がなくなってしまう。
- ・より新しい知識を知れる方が嬉しい。
- ・座学中心で良いと思う。鉄鋼についてまず知識を広げてからの後、応用することが大切だと考えるため。ただ、ディスカッションの時間はもう少しあっても良いと思う。

(M2)

- ・演習例はあっても良いと思うが、個人的には座学(基礎~応用)を学び、質問等で理解を深めていきたい。

【演習もあった方がいい】

(M1)

- ・自分で考える機会が少なかったため、演習が少しでもあれば理解が深まると思った。(複数)
- ・あるに越したことはないが、講義時間も削れないと思う。
- ・1日中座っており、疲れてしまうので、手を動かす演習もあるとより楽しいと思った。
- ・1日に1時間半ほど演習があったら、手も動かすので、集中力も続きやすい。
- ・特に午後の最初の授業はとても眠かったため。

(M2、M3)

- ・理解が進み、緊張感も増える。

#### 4. 意見交換会について

<とても満足 : 9名>

<満足 : 12名>

<あまり満足していない : 2名>

<満足していない : 0名>

<どちらともいえない : 4名>

## 【とても満足】

(M1)

- ・様々なキャリアプランを持った先生、先輩にたくさん質問でき、今後のビジョンを見つめ直す良い機会になった。(多数)
- ・気になっていたことについて、実際に経験しての方々からの視点で話を聞くことができ、大変有意義だった。
- ・進学するか就職するか悩んでいたのが意見を聞いて良かった。

(M2)

- ・博士進学予定の人の意見を聞く機会は貴重だから。

## 【満足】

(M1)

- ・進路の選択に迷っている中で、M2の先輩方から企業への就職や博士課程に進むことを決めた理由などを聞くことができ大変参考になった。(多数)
- ・博士進学の方から、新しい考え方を得ることができた。自身の大学はほとんど進学しないため、新鮮だった。就活の話聞いて、インターンの重要性を理解できた。

(M2)

- ・何を話すかをある程度事前に知れると良いと思った。
- ・学生同士の意見交換は良かったと思う。

## 【あまり満足していない】

(M1)

- ・手を挙げて質問をすることは、ハードルが一段高いと思う。グループワーク形式にすると、もう少し気軽に意見交換できると思う。

(M2)

- ・学年が一つ上だけなのに、後輩に偉そうなことを言ってしまって恥ずかしい。

## 【どちらともいえない】

(B4、M1)

- ・パネリストが中心となって話を進める方式だと、学生として理解しやすいと感じた。また、テーマは事前に決まっているとさらに良いのではないかと思った。
- ・先生方、企業の方のとの意見交換により重点を置いてもらいたかったため。ただしこれは、自分が率先して質問すれば良いだけの話であるため、意見交換会自体に不満はない。

(M2、M3)

- ・自身の進路や将来について、すでに定まっていたため、個人的には有意義ではなかったが、後輩や他の参加者の役に立っていれば良かったと思う。

## 5. 後輩に参加を勧めるか？

<勧める：26名>

<勧めない：1名>

## 【勧める】

### (B4、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)
- ・研究のモチベーションを上げることに繋がり、基本に立ち返って学びを深めることができるため。(複数)
- ・鉄鋼業界の様々な企業の方々から直接お話を伺うことで視野を広げることができる貴重な機会となったから。
- ・鉄に興味があるなら行って損はないから。
- ・鉄鋼関連の学べるが多く、進路についても相談できたので勧めたい。
- ・このような鉄鋼漬けの4日間はなかなかない機会だと思うから。
- ・学びを深め、他の専門を持つ学生との交流は大切なので、後輩にも勧めたい。この素晴らしい経験を楽しんでほしい。

### (M2、M3)

- ・学びになるだけでなく、研究仲間を作ることができるため。(複数)
- ・復習に加えて、自身が理解できていなかった部分も、素晴らしい講師の方に教えていただける良い機会だったので、ぜひ勧めたい。
- ・分野への横断的理解を深めることができるから。
- ・基礎的な部分を体系的に学び直す良い機会だと思うので、勧めたいと思う。
- ・鉄鋼を上から下まで一通り学べるから。知り合いが増えるため。
- ・非常に有意義なセミナーだった。

## 【勧めない】

### (M1)

- ・他大学の友人を作る機会として、非常に有意義だったが、自身の所属する研究室とは分野が異なると感じた。

## 6. その他、自由記入

### (B4、M1)

- ・とても充実した4日間となった。座学で鉄鋼に関する基礎を学んだあと、企業の方から実際の現場での応用について話を聞き、理論と実践の結びつきを深く理解することができた。専門的な内容で理解できるか不安だったが、丁寧にご講義いただき深く感謝しております。また、他大学の学生との交流を通し、様々な視点や考え方に触れることで、自身の学びも一層深まったように思う。貴重な機会をいただき誠にありがとうございました。
- ・事前準備を含め、先生や協会の皆様へ本当にありがとうございます。4日間で学んだことを今後の研究や就職してからも活かしていきたい。
- ・先生方ともっと交流したかった。
- ・とても充実した時間を過ごせた。鉄鋼について順序立てて先生、企業の方から多くのことを教えていただき、また他大学の先生との交流も含め、これからの研究により一層励もうと思える素敵な時間を過ごすことができた。ありがとうございました。
- ・とても満足した4日間だった。滅多にできない経験で、本当に良かった。ありがとうございました。

- ・自身の研究はアルミに関するものだが、鉄についてより詳しく学ぶことができ、大変有意義だった。学生同士交流することで、4日間非常に楽しく過ごすことができた。
- ・学生同士の交流時間が組み込まれているとより嬉しかった。(例えば自身の研究のグループ発表／ディスカッションなど)
- ・鉄鋼漬けの4日間は、とても学びの深い経験であり、新しい友人とともに学ぶことができ、とても良い時間だった。
- ・有意義な4日間だった。学部生の自身の身勝手な参加への許可、見の回りの手厚いサポートをありがとうございました。
- ・口下手なため、あまり多くの人と話せなかった。1日目のような交流会をもう一度設けてほしかった。

**(M2、M3)**

- ・学問的側面が強く、M2でも参加可能なのが有難かった。鉄鋼材料・金属科学への理解を深めることができた。
- ・お弁当、お菓子、とても美味しかった。
- ・後泊が無い場合は事前に明記してもらえると嬉しい。

以上