

2019年度 最先端鉄鋼体験セミナー アンケート結果

【(株) 神戸製鋼所 加古川製鉄所】

◆日時：2019年8月8日(木) 9:30~17:00

◆参加者：22名

1. 本セミナーを何で知りましたか？

- ・協会ホームページ：0名
- ・大学の掲示板：10名
- ・先生の推薦：12名
- ・その他：0名

2. 本セミナーに参加した動機について

- ・最先端の鉄鋼材料と鉄鋼業界への理解を深めるため。
- ・鉄鋼(業界)に興味があった(詳しく知りたいと思った)から。
- ・以前神戸製鋼の企業紹介を聞いたことがあり、実際に工場を見学してみたいとなった。
- ・兄弟が神戸製鋼に就職したので、気になったため。
- ・鉄鋼所(高炉)を見学したいと思ったから。
- ・鉄鋼材料の研究室に配属となり、鉄鋼について勉強したいと考えたから。
- ・研究内容と関係があるため、その知識を増やせると考えたから。
- ・普段学習していることが、どのように応用されているかを知りたかった。
- ・鉄鋼について知識や理解を深めるため。
- ・建築の構造分野の知識として必要だと思ったから。
- ・自分の専攻と似ていて興味を持ったから。
- ・人生の経験を積むため。

3. 講義の感想

- ・鉄鋼材料の最先端の研究事例や、実際の製鉄プロセス、鉄鋼業界の将来等、わかりやすくまとまっていて良かった。
- ・様々な鉄鋼材料が世界で使われていることがわかり、理解が深まった。
- ・授業では聞くことができない研究内容や業界の様子が分かり、とても有意義なものとなった。
- ・専門的な内容は難しいところもあったが、興味を持って聞くことができた。
- ・鉄鋼について最先端の研究のことを学べる貴重な機会だった。
- ・自分の研究ではあまり知ることのできないことなどを分かりやすく説明していただいたため、勉強になった。
- ・鉄鋼について詳しく知ることが出来て良かった。
- ・鉄は強度が大きければ良いのではなく、展性や延性といった加工のしやすさについても考える必要があることがわかった。
- ・実験映像が見れて良かった。知らないことが多く、知識が増えて良かった。鉄の製造工程等、詳しく知ることが出来て良かった。
- ・専門的な話が聞けて非常に興味深かった。また、工場見学前に予備知識をつけることができ、製鉄についての理解が深まった。
- ・地球は「水の惑星」とよく言われるが、実は3割が鉄で出来ている「鉄の惑星」だということを知った。
- ・ただ良い製品を作るだけでなく、環境への配慮も大事であると再認識できた。
- ・大学で学んでいる知識で理解出来るが多かったため、納得できる話も多く良かった。鉄鋼の魅力を再確認出来た。
- ・大学教授と企業講師のお二人の立場から話を聞くことができ、色々な点で比較でき、異なる内容で面白かった。
- ・神戸製鋼の事が良く分かった。
- ・大学の講義で習っていることは自分が将来就職してからも使われていることを改めて認識し、もっと勉強を頑張ろうと思った。
- ・大学での座学より、より具体的な内容で、とても参考になった。

4. 工場見学の感想

- ・ 普段見ることの出来ない工場内の様子に驚いた（良い経験になった）。
- ・ 初めて製鉄所を見学し、スケールの大きさに驚いた。また現場の熱さやどのようなことを行っているのかなどを知ることができ、参加して良かったと感じた。
- ・ 非常に迫力があり、自分たちが身近に使っているものがこんな風に作られているのかと関心を持った。
- ・ スラブを加工する工程を見て、鉄を作るには高温でなければならないと実感した。
- ・ とても楽しかった。どれも初めてみるもので興奮した。このような体験はめったにないので、本当に参加して良かった。
- ・ 迫力のある製鉄の現場を間近で見ることができ感動した。鉄に対する見方が大きく変わった。
- ・ ガイドの方のお話が分かりやすく面白かった。未知なる体験が多々あった。
- ・ 実際に厚板工場を見ることができ、座学だけの知識だったものを生で感じられ感動した。発電もしていて凄いなと思った。
- ・ 実際に圧延しているところを見ることができ、今まで思っていた鉄鋼のイメージが変わった。
- ・ 想像していたものが実物を見て、より明確になった。
- ・ 圧延工場の熱さに驚いた。
- ・ 沢山の場所を見学出来て良かった。
- ・ 厚板の水洗いは特にインパクトがあり、鋼は大規模な工場で作られているのが圧巻だった。
- ・ 工場の規模は大きいのに、作業の誤差がとても小さいことに感動した。

5. 本セミナーは役に立ちましたか？

- ・ 役に立った（良かった）： 22名
- ・ 役に立たなかった（悪かった）： 0名

<理由等>

- ・ 「AM に講義、PM に見学」で、理解がより深まった。セミナーに参加した動機も十分に達成された。
- ・ 製鉄業界を深く知ることができた。大学で学んでいることの先にどんな現場があるのか理解することができたから。
- ・ 実際の現場を見学出来る機会は貴重なのでとても役立った。これからの自分の研究にも役立てたいと思う。
- ・ 大学の講義では学ぶことの出来ないリアルな側面を学び熱さを体感できたので、とても有意義だった。
- ・ 鉄についての最新の研究や、鉄が出来るまでの工程を知ることが出来たから。
- ・ 進路を決めるにあたって選択の幅が広がった。（今後の進路の参考になった。）
- ・ 鉄鋼に興味を持ち、さらに知りたくなった。
- ・ 普段できない工場見学で実際に1枚の鉄鋼板ができる仕組みを学べたり、大学と企業それぞれの講師のお話を聞けたりしたから。
- ・ 講義：ビッグバンが起源で鉄が誕生したことは初耳で、より鉄に興味を持った。
工場見学：ダイナミックな設備で作られている鋼は、何度見てもひきつけられた。
- ・ 鉄鋼について学ぶ機会が自分の学科には無いので勉強になった。また神戸製鋼所についても良く知ることができた。
- ・ 今の勉強が社会に貢献する姿が見られた。これからの学習・研究・就活に結び付く良い経験だった。

6. 開催期間（1日間）及び時期について

<期間>

- ・ 「1日は適当」： 22名（十分知識を得られた、予定を合わせやすい、気軽に参加できる、等）
- ・ 「適当でない」： 0名

<時期>

- ・ 土曜日開催がよい： 1名
- ・ 平日開催がよい： 1名（工場が稼働しているため）
- ・ 夏休み開催がよい： 19名
（授業期間中は参加しにくい、遠方から来やすい、予定を立てやすい、暑さをより体感できる、等）
- ・ 冬休み開催がよい： 7名（夏は暑いため）
- ・ 未回答： 1名

7. 交通費補助は参加の動機になりましたか？ また来年以降、後輩に参加を勧めますか？

- ・交通費補助は参加の動機になった。
(大変助かった、補助がなければ参加に踏み切れなかった、等)
 - ・交通費補助がなくても参加したと思うが、動機にはなった。
 - ・後輩にも勧めたい。
- という意見が殆どであった。

【日本製鉄（株）君津製鉄所】

◆日時：2019年8月22日（水）9：30～16：30

◆参加者：32名

1. 本セミナーを何で知りましたか？

- ・協会ホームページ：2名
- ・大学の掲示板：19名
- ・先生の推薦：3名
- ・その他：7名（大学のシラバス、大学特別講義のチラシ）

2. 本セミナーに参加した動機について

- ・鉄という材料に興味があったから。
- ・材料工学に興味があったから。
- ・（身近とは言いがたい）製鉄所見学に興味を持ったから。
- ・鉄鋼材料の製造プロセスに興味があったから。
- ・産業としての製鉄に興味があったから。
- ・鉄鋼業界（高炉メーカー）に興味があった。
- ・実用という点で特化した製鉄に興味があったから。
- ・大学での説明会に参加し、興味を惹かれたため。
- ・鉄鋼業界で世界トップレベルの技術を有する日本製鉄が、関東ではどのような工場を形成しているのか興味を持ったこと。
- ・鉄鋼の最先端に携わる方の話を聞いてみたかったから。
- ・製鉄関連について知りたかったのだ。
- ・地方都市形成の1つの大きな核である製鉄所を見学し、また周辺の街を見ることで都市形成の把握に役立てるため。
- ・今後の学部選択においてマテリアル工学部を志望しており、材料としての鉄が現実としてどこでどのように作られているのか見学したかったから。
- ・化学系の進学及び就職の参考のため。
- ・製鉄会社で働いている人がどのような仕事をしているのか知りたいと思ったから。
- ・製鉄技術について勉強しているため。
- ・大学で学んだ製鉄の過程を見てみたいと思ったから。
- ・専攻分野であり、興味にある内容だったから。
- ・教授のすすめもあり、学科の専攻に内容が類似していたこと。
- ・参加費無料で、自分の利益になる内容のものだと思ったから。

3. 講義の感想

- ・鉄鋼が今後どうあるべきなのかが知れたので良かった。
- ・とても分かりやすかった。
- ・予備知識がなくてもよく理解でき、業界や製鉄に関するイメージを得ることができた。
- ・日本製鉄がどのような戦略をもってこれからに望もうとしているのかが分かった。製鉄業界の現状・雰囲気伝わったように感じた。
- ・専門的な話を詳しく聞けて、鉄鋼についての関心が高まった。
- ・工業における鉄の重要性が良く分かった。
- ・製鉄についての基礎知識が学べ、とても良かったと思う。
- ・先生の講義では鉄の特徴や製法を分かりやすく学ぶことができた。企業の方の講義では君津製鉄所固有の技術的特徴を多く知ることができた。

- ・非常に分かりやすく良かった。鉄の加工手順が想像以上に煩雑で驚いた。
- ・高校程度の知識でも理解できるように説明していただき分かりやすかった。企業の観点での話も新鮮で面白かった。
- ・製鉄の工程や鉄の用途、可能性などに関する知識が得られて良かった。
- ・鉄の魅力をひしひしと感じた。
- ・文系には少し難しいところがあった。
- ・化学の知識と工学のアイデアがいかに組み合わせられているか知ることができて面白かった。鉄特有の特性や製鉄業の特徴の話は聞いたことがないことも多く、材料工学に関心を持てた。
- ・「コークス」など単語としてのみ知っていたが、製鉄のプロセスとして理解できて良かった。
- ・高校の地理・化学を思い出して懐かしい気分になった。この製鉄所の特徴が良く分かった。
- ・鉄の精製の細かな箇所（受験勉強では習わないところ）を知ることができて良かった。
- ・鋼には大きな需要があり、また加工技術によって機能を変えられるというお話を聞き、製鉄への関心が深まった。
- ・専門外の鉄鋼分野の学びを深められた。
- ・炉内の化学反応など、今まであまり意識していなかったものを考える良い機会になった。
- ・分かりやすい内容で興味を持ちながら聞くことができた。履修した内容の復習としてもとても意味のあるものだった。
- ・鉄の特徴や魅力を再認識することができた。また、日本製鉄という企業の存在の大きさを感じた。
- ・鉄について幅広く知識を得ることができ、実際に身近な物を例に考えることができてとても良かった。
- ・折角パンフレットに分かりやすい図があるので、製法の講義はそれを参考資料として活用すれば良いのと思った。
- ・スライドの文字が小さくて読みづらいのが残念だった。
- ・強い印象が残らなかった。
- ・学術的なものをフル活用して化学反応技術の説明をして欲しかった。調べれば出てくるものばかりでとても残念。

4. 工場見学の感想

- ・工場内の巨大な設備、またその稼働の様子がわかり、鉄鋼を実際に作るプロセスが分かって良かった。
- ・工場はとても素敵だった。
- ・巨大な工場の中で熱い鋼板を間近で見られ、非常に迫力があって良かった。
- ・広大な製鉄所の敷地を見られて楽しかった。経済状況により鉄鋼業界の話題もあるとは思いますが、その際実態に即した思考ができると思う。
- ・製鉄の過程を五感で感じることができ、とても貴重な体験だったと思う。
- ・実際鉄が作られている場所で様々な技術が集積していることを自分の目で確かめられた。
- ・1000K 超の熱幅射を比較的近くで体感できた。熱延の巻取り過程が数十 km/h と非常に高速だった。
- ・大変楽しめた。圧延の工程で赤熱した鉄塊が流れていく様子は非常に迫力があつた。また高炉以外に貨車やめっき工場など、付帯する様々な設備を見ることができ、大変勉強になった。
- ・巨大な鋼の塊が灼熱を発し、徐々に伸ばされていく様は圧巻だった。第4高炉の見た目が凄かった。
- ・圧延工程において熱気にあてられながら迫力のある様子を見学できとても満足だった。連続鑄造の様子が見られなかったのは残念だったが、全体的にとっても満足できた。
- ・製造過程はもちろん、熱さや音の大きさなど、実際に見学しなければ知ることのできないことを学ぶことがとても多かった。
- ・加工なんて単純だろうと思っていたが、表面の酸化鉄の除去など案外奥が深く面白かった。
- ・圧延工程のスラブの熱量に圧倒された。またどの施設も非常に大規模で、日本の産業を支えるとはこういうことか、と納得させられた。
- ・1200°Cの鉄の塊が目前を走っていく様子はなかなか貴重なものだった。24時間体制で工場が動いていることやほとんど遠隔操作で進めていることなど、運営上の実態を知ることができて良かった。
- ・鉄ができる過程のみならず、発電や再利用まで見られて面白かった。
- ・普段は見られない箇所を見ることができて良かった。
- ・教科書や映像でしか知らなかった製鉄工程を実際に見学できて良かった。
- ・熱延工場の工程を近くで見られたのは大変迫力があつた。敷地内の工場以外の部分もバスで解説いただけで面白かった。(可能なら地図が欲しかった。)
- ・想像以上に暑かったが、実際に見ることによってより身近なものに感じることができ、将来を展望するに辺り良い経験になった。

- ・ 迫力満点の施設を分かりやすい解説のもので見学できてとても良かった。
- ・ 現場の雰囲気を感じることができ、非常に貴重な経験となった。

5. 本セミナーは役に立ちましたか？

- ・ 役に立った（良かった）： 32名
- ・ 役に立たなかった（悪かった）： 0名

<理由等>

- ・ 今まであまり意識してこなかった鉄鋼業界についての理解を深められて良かった。進路について考えるきっかけになった。
- ・ 製鉄所がどのような工程で、どこに人員を割いているのか、良くわかった。また、恒久的な施設であることも身をもって理解できた。工場都市についてもより明細に研究できると思う。
- ・ 今まで大まかにしか理解していなかった製鉄プロセスについて詳しく知ることができ、鉄鋼業を深く理解できた。
- ・ 科学が実際にものづくりに役立つ場所を見学することで、勉学のモチベーションが上がった。
- ・ 製鉄の現場の近年の取り組みを実際に見ることができた。
- ・ マテリアルの製造がとても興味深いものであると分かった。
- ・ 鉄製品の製造プロセスと日鉄固有の先端技術について詳しく学べたうえ、圧延工場など迫力ある製鉄シーンを見て体感することができた。
- ・ 鉄鋼が作られていく様子を目の当たりにすることができたのは良い体験だった。また、施設のスケールの大きさから製造業の凄さを味わうことができた。
- ・ 製鉄の高炉工程程度しか知らなかったが、その後の鉄鋼材料として出荷するまでの様々な工程について深い理解が得られたとともに、実際に一部だが工程の様子を見学でき、大きな衝撃を受けた。
- ・ 君津の工業について身を持って知ることができた。
- ・ 高炉以外の視覚的理解を得た。
- ・ 講義や実際の見学を通して、鉄鋼生産に関する知識を理解することができ、また今後の進路の幅が広がったから。
- ・ 普段立ち入ることができないような工場内部を直に見学でき、しかも専門的な解説付きでよく理解できたから。
- ・ 製鉄の仕組みや鉄鋼産業の特質、歴史や未来についての知識も深まった。
- ・ 普段見ることのない製造の現場を直に見て感動し、偏見を取り除くことにもつながったから。
- ・ 製鉄所での仕事がこういったものなのかイメージを持てたから。
- ・ これから研究を進める上でとても参考になると思った。本物を見ることの大切さを知ることができた。
- ・ 製鉄に限らず、日本のものづくりへの興味が深まった。
- ・ 普段の授業や座学では体験できない貴重な経験ができた。
- ・ 今後の専攻科目においても土台となる基礎の再確認ができたから。
- ・ 現場の方の声や状況を知ることができたから。
- ・ 興味があった分野について詳しく学べ、また実際に現場を見るのが良い経験になったため。

6. 開催期間（1日間）及び時期について

<期間>

- ・ 「1日は適当」： 32名
（見学に体力を使うため、概要と雰囲気を知るには十分、都合がつけやすい、気軽に参加できる、等）
- ・ 「適当でない」： 0名

<時期>

- ・ 土曜日開催がよい： 4名
（ラッシュアワーと重ならない、平日だと予定が入るかもしれない、長期休暇中は予定が入ってしまいかえって都合をつけにくい、等）
- ・ 平日開催がよい： 0名
- ・ 夏休み開催がよい： 18名
（予定を入れやすい、進路選択の時期に適切、遠くからでも参加しやすい、等）
- ・ 冬休み開催がよい： 5名（工場内は暑いため）
- ・ 未回答： 9名

7. 交通費補助は参加の動機になりましたか？ また来年以降、後輩に参加を勧めますか？
- ・交通費補助は参加の動機になった。(大きな後押しとなった、無ければ難しかった、非常に有難い、等)
 - ・交通費補助が動機ではないが、経済的に助かった。
 - ・交通費補助があることを知らなかった(大学の授業で参加)が、助かった。
 - ・後輩にも勧めたい。
- という意見が殆どであった。

【日本製鉄(株)名古屋製鉄所】

◆日時：2019年9月4日(水) 9:30~16:30

◆参加者：15名

1. 本セミナーを何で知りましたか？
 - ・協会ホームページ：0名
 - ・大学の掲示板：3名
 - ・先生の推薦：9名
 - ・その他：3名(大学特別講義の際のチラシ、友人の紹介)
2. 本セミナーに参加した動機について
 - ・今年から金属分野の学科に入ったこともあり、教養を深める良い機会だと思ったから。
 - ・大学で金属材料を学んでいて、興味があったため。
 - ・製鉄所見学の機会がこれまで無かった。
 - ・授業で鉄鋼のことを学び、実際に目で見たいと思ったから。
 - ・鉄鋼業界(の最先端技術)に興味があるため。
 - ・材料学に興味があり、先生に勧められたから。
 - ・鉄の加工工程や製鉄所で働く様子を実際に見てみたかった。
 - ・長い夏休み中のせっかくの機会だから。
3. 講義の感想
 - ・鉄鋼に関する将来性の話を聞いて、これから自分も頑張ろうと思えた。
 - ・普段の(大学の)講義よりも実用面の話が多く聞けて面白かった。
 - ・授業等での内容とつながるものが多く、勉強になった。
 - ・前期の授業の内容を復習でき、また日本製鉄の企業の大きさを実感することができた。
 - ・大学での履修内容をふまえた上で参加したので、強い興味をそそられた。特に開発商品(ハイテン)が日常を色々支えていることがわかり、面白さを感じた。
 - ・とても興味深く、今まで身近でも知らなかった鉄の一面を知ることができた。
 - ・鉄についてより一層興味を持てた。
 - ・自分のレベルにあった講義で分かりやすく、非常にためになった。
 - ・全てを理解できたわけではないが、鉄鋼の便利性や地域社会への貢献について良く分かった。
 - ・鉄鋼業界について幅広く知れたので良かった。
 - ・大学の講義とは違った貴重な話を聞いて良かった。
 - ・新しい技術の中でも成果が高いものが多く紹介され、とても興味深く感じた。
 - ・少し長かった。
4. 工場見学の感想
 - ・熱延工場の迫力が凄かった。またバス内での説明も興味深いものが多く楽しかった。
 - ・見学のタイミングも良く、貴重なものが見られて良かった。
 - ・「暑」というより「熱」かった。迫力に興奮した。とても大きかった。
 - ・実際に鉄を作る過程を見て、製品の大きさに驚いた。工場の中がとても暑かった。
 - ・迫力と熱が伝わってきた。大学で履修した圧延等の仕組みの理解が深まった。
 - ・スケールの大きさに衝撃を受けた。とても楽しかった。
 - ・講義で聞いていたトピードカーや実際に圧延されていく光景を生で見れて良かった。
 - ・真っ赤に熱せられた鉄を初めて実際に見て印象に残った。
 - ・できればもっと色々なところを見たかった(コントロールシステム室や研究所、等)。

- ・夏場であったこともあり、労働環境は過酷であると感じた。文系ではこのような現場を見ることは少ないように思うので、大変貴重な機会であったと思う。

5. 本セミナーは役に立ちましたか？

- ・役に立った（良かった）：15名
- ・役に立たなかった（悪かった）：0名

<理由等>

- ・大学の授業では学ばないようなことを見たり聞いたりできてとても良かった。
- ・実際の熱気を体感できた。製鉄のスケールを見られて良かった。愛知の工業を感じた。
- ・今後の就職活動につながると思ったから。
- ・鉄鋼に対してさらなる興味が沸いたのと同時に、工場見学という貴重な体験をすることができたから。
- ・初めての体験ばかりでとても面白かったため。有意義な1日を過ごすことができた。
- ・実際の鉄づくりの様子が分かり、今後の勉強の活力になった。遠くから来たかいがあった。
- ・大学の授業で今まで学んだ知識が実際に見ることでより実感を伴い、深い理解となった。
- ・座学ではわからないことを体験でき、実際に活躍されている方々のお話はとても参考になった。
- ・新聞では鉄鋼に代わる素材について良く取り上げられるが、鉄の豊富さや便利性、リサイクルができ環境に良いことなど、鉄への印象が変わった。今日の知識が将来活かせる時が来てほしい。
- ・鉄鋼機能材料について学びたいと思った。
- ・鉄鋼会社が具体的にどのようなことをしているのかイメージできた。
- ・所属する学部学科の関係上、製鉄分野の知識や経験は将来的に十分役に立つものであるから。

6. 開催期間（1日間）及び時期について

<期間>

- ・「1日は適当」：14名（時間的にちょうど良い）
- ・「適当でない」：0名
- ・未回答：1名

<時期>

- ・土曜日開催がよい：0名
- ・平日開催がよい：2名（交通が空いていて楽）
- ・夏休み開催がよい：13名
（長期休暇中の方が都合を付けやすい、時間がたっぷりある、遠くからでも参加しやすい、前後の日
に予習復習ができる、熱をさらに感じられる、服がかさばらない、等）
- ・冬休み開催がよい：2名（長期休暇中の方が予定を入れやすい、夏は暑い、等）
- ・未回答：1名

7. 交通費補助は参加の動機になりましたか？ また来年以降、後輩に参加を勧めますか？

- ・交通費補助は参加の動機になった。（大変助かった、補助のおかげで遠くまで来ることができた、等）
- ・後輩にも勧めたい。

という意見が殆どであった。

以上