

製造業特化型 データサイエンス集中コース



卒業生アンケート
2019~2021年
豊田校4期卒業生インタビュー
2021年

A network diagram consisting of numerous blue circular nodes of varying sizes connected by thin, light blue lines. The nodes are scattered across the page, with a higher density in the lower right quadrant where the text is located. The overall effect is a complex, interconnected web of points and lines.

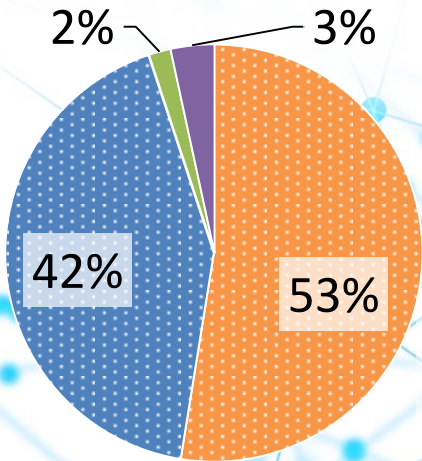
卒業生アンケート

2019~2021年

受講生の傾向

職種

機械学習の経験の有無はおおよそ半々。
初心者の方は今後の業務等に向けての導入として、既に業務で機械学習に取り組んでいる方は独学であいまいになってしまっている部分を体系的に学ぶために、本講座に挑む方が多いようです。

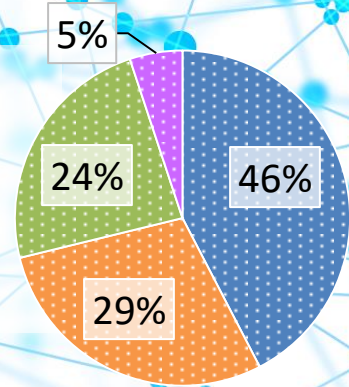


- エンジニア(業務で機械学習に取り組んでいる)
- エンジニア(業務で機械学習に取り組んでいない)
- ビジネスサイド(営業、企画など)
- その他

年齢層

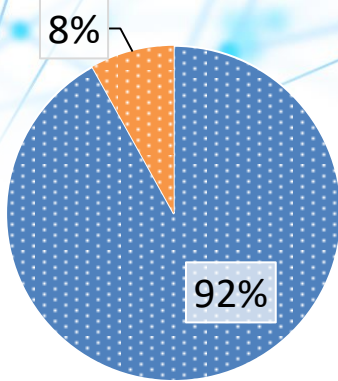
20代～50代と幅広い世代の方にお集まりいただきました。それぞれ社内での立場の違い、経験の違いから発見の多い充実した議論が可能となりました。

- 20代以下
- 30代
- 40代
- 50代



男女比

製造業・エンジニアという職業柄か男性が多数となりました。期を重ねるごとに女性の参加者も増えてまいりました。今後の女性の躍進が期待されます。



- 男性
- 女性

受講のきっかけ

Allによるデータ分析で、できること、困難なことを知り、その実現方法の手順を理解したい。

機械学習を用いる業務が増えてきて、それらに対応するため。

車両組立製造工程への人工知能導入のため。

AI・機械学習関連のプロジェクトに配属され、独学で困りがちなところが解決できると思ったため。

データ分析チームに所属しており、以前同じく参加した先輩に勧められたため。

人材不足とAI進化の関係で少しでも社内で活躍したい。

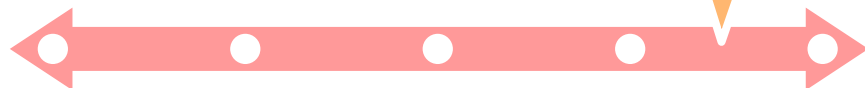
現場から検査や異常検知の自動化の要望をもらう機会があり、それらに対して、機械学習の手法を選んで試せるようになりたいと思っていたため。

5段階評価

全日程を終えた受講生（2019～2021年2月卒業）にお聞きしました

満足度

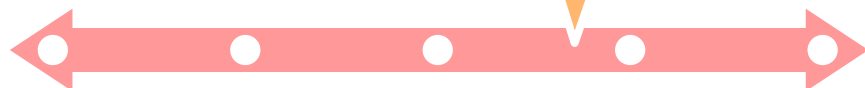
不満



満足

講義の難易度

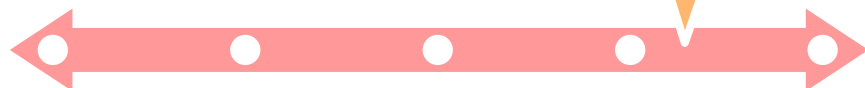
易しい



難しい

スキルの習熟度

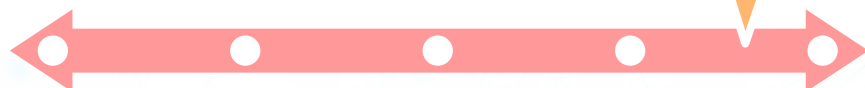
変わらない



上がった

わかりやすさ

わかりにくい



わかりやすい

30代 男性

講師のフランクさがちょうど良く、
気軽に色々な事を質問できました。

30代 男性

画像を見ながら試行錯誤する経験はとても
有意義でした。なにより楽しかったです。

20代 女性

自分の分析に以前より自信が
持てるようになりました。

40代 男性

グループディスカッションを通じての交
流ができ、機械学習を実務に取り込
む問題点の気づきなどが持てた。

30代 男性

チーム開発の難しさを経験でき
たのは非常に良かったです。

40代 男性

面白かったです。

20代 男性

スタート時に数学やプログラムの知識がそれほどなくても、
ついていけるくらいのレベル感になっていると思います。授業
のスピードは少し早い気もしますが、復習可能な環境を作っ
て頂いてますのでさほど気にはならないです。





豊田校4期卒業生インタビュー
2021年

オンラインで着実な土台作り 前半3か月

動画によるオンライン学習はいかがでしたか？



(前半3か月の)座学の部分に関して**Webテキストにソースコードや実行の結果などが全てついていましたので、理解しやすかった**です。後にも復習しやすく、大変勉強になりました。(週2回の動画は)配信された週に大体見れていました。2回分一気に見たりもしていましたが、あんまりたくさんため込んだことはなかったです。

動画による学習時間はどのように確保していましたか？



業務として時間が確保されていたので、時間は取れていました。業務内で取り組める時間があつたことは大きかったと思います。それは**いつ学習するかは自由だったので、むしろ受けやすかった**ところがあります。

Qを業務に取り入れる流れを掴む

本講座で身についたことはなんですか？

データサイエンスの部分で言うと、TensorFlowなどシンプルに試す方法です。これまで(ネットを使って)自分で調べようとすると趣味でやっているような方の記事などを見つけてのですが、その人の工夫が入ったりして少し複雑になっていたりして難しいと感じることも多かったです。

講座ではとっつきやすいところから体系的に色々な手法を学べました。

これまで独学でわかった気でした手法で実際に業務ではうまくいかなかったりということも多かったのですが、(講座を受けて)**まず何かを試せば良いが、試す手札がとでも増えたので勉強になりました。**

実機を使用したチーム演習の感想を聞かせてください。

PBLでは撮像環境についていくつかのモデルをまとめたりといったところを担当させていただきました。

1つは撮像に関しては受ける前は期待はしていなかった部分にはなるんですけども、**色々試させてもらって照明の特性がわかったり個人的に凄く勉強になった**と思います。

グループワーク(モデルの作成)はやりたいことに対して(自分の)スキルがついていかない部分もあつたりしてもっと自分から質問をしに行けばよかつたなと思うところもあります。

どんな人に本講座をおすすめしたいですか？



うちの会社だと現場のラインの構築だったり、検査を自動化したいなどの要望を受けて他の部署で考えて、という流れがあつたりします。**アルゴリズムを考える人と製造現場に実際にいる**

人、どっちも受けていいと思います。その方がお互いに話がしやすいかな、と。スキル面で言うとちょっとやり始めていて、体系的に広く学びたいと考えている人が受けやすいと思います。あとは、**具体的に課題や目標を持っていてそれを解決**

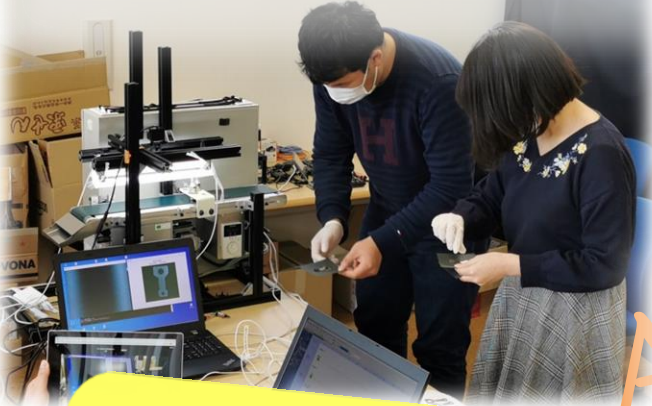
豊田校4期卒業生
30代
エンジニア

オフラインでこそ
気づきがあつた後半3か月

受講後前後での変化はありましたか？

講座の前は機械学習関係の仕事はやっていませんでしたが、（今は）社内への活用に向けた課題に取り組んでいます。人が安全確認を実施したか、機械学習を使って判断出来るように撮像から実装まで行っています。

受講前は自分の中にあったアイデアや提案をどうやって実現すればいいかわからないことがよくありました。今は問題に対してどのように機械学習を活用して実装するためにどうすれば良いか考えやすくなりました。



一番大変だったことはどんなことですか？



数学の知識ですね。大学のころは少しはわかっていたはずなんですが、社会人になって3年程度経ってほぼ忘れてしまっていたので、**機械学習の原理の理解には数学の知識が必要**ですが、難しかったです。

今後受ける方は講座を受ける前にできれば**数学の知識の復習を**。(笑)あとは、プログラミングの基礎知識も必要だと思います。何もない状態で挑むと半年間とても大変だと思います。

講座を受けた感想を教えてください。



機械学習の分野に関して沢山の知識を学ぶことができて良かったと思います。**知識を得るだけでなく、(後半の演習では)チームの皆で知識やアイデアをシェアできた**ことが凄くありがたかったです。

どんなことが身につきましたか？



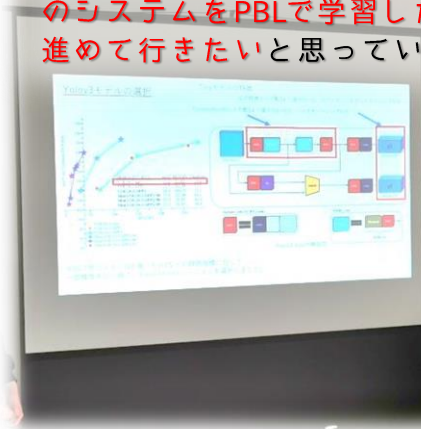
自分の**機械学習についてのスキルが凄く向上した**と感じました。以前は会社でパソコン関係のプログラミングの開発をずっとやっていましたが、機械学習の知識に関してはネットの情報などでしか知りませんでした。今回の講座で**機械学習の原理から実践まで学ぶことができた**ので、半年前よりは大きく成長できたと思います。

学びから社内での新たな挑戦へ

PBLの感想を聞かせてください。

協力して開発することはとても大切だと感じました。(これまで)普段の業務では大人数での開発はあまりやったことがありませんでした。

(PBLで行ったような)画像による異常検知も社内の先輩がやっています。自分も普段の業務からラズパイなどのミニパソコンを触ることが多くあります。(今度取り組む予定の)**高速画像検査のシステムをPBLで学習した経験を活かし導入を進めて行きたい**と思っています。



1人では得られない知識とチーム開発でシェアされるアイデア

豊田校4期卒業生
豊臣機工株式会社
20代 エンジニア
徐亮さん



PBLの感想を聞かせてください。



河: **単純に楽しかったです。**(撮像環境構築で)色々ものを作ったりはしたことがなかったので新鮮でした。**チームで試行錯誤しながらというのも学生に戻ったような気分**でしたね。

田: そうですね。色々試行錯誤できるのは楽しかったですね。反省としては時間の使い方がすかね。前半からもっとうまく時間を使ったら後半もっと良くなったかな、と。前半の撮像関係をもっと色々やってみたかったです。

河: でも、きっと新しい試行錯誤したくなりますよね。(笑)

田: 確かに。終わりがいい。(笑)

河: (やり残しとしては)私は前処理関係ももっとやりたかったですね。あとそれ以外の感想だと、私は**普段の業務は一人の作業が多いのでチーム開発自体が新鮮**でした。

田: 私は業務でもチーム開発自体は経験があるのですが、**今回はチーム内の役割が普段と違いました。普段の業務だと上司の指示に従う立場なんですけど、今回は私が取りまとめる感じになったので。**

Q: 田賀さんの班は最後メンバー全員が違うモデルに取り組んでいましたね。

田: モデルに関してはメンバーそれぞれからやりたい案が出たので、じゃあやりましょう、となりました。せっかくの演習なので、複数のモデルを使った方が勉強になると思いました。

河: **受け入れる系リーダー**ですね。

田: **そういう信念でやってました。**(笑)
3パターンやってどういった結果になるか見られたら勉強になるなと思ったので、全部やってもらいました。

普段と違う立場で挑んだ チーム開発

豊田校4期卒業生
株式会社中電シーティーアイ

30代エンジニア
河合保宏さん

30代エンジニア
田賀浩章さん

業務に直結する
テクニク

受講後前後での変化は?



河: **業務内で直結した仕事がいくらもあるので、そこで結構役立っています。**時系列系などのデータに対するアプローチを講義でやった内容を試してみたり、多変量解析を使ってみたりですね。来年度には画像系の業務もある予定で、そこにも役立てていきたいです。



田: データ解析の手法を講義内で色々学んだので、**データ解析案件の時に自分から意見を出せるようになってきました。**受ける前は指示の通りに従っていた感じでした。

河: **引き出しが増えた感じ**ですね。

どんな人にこの講座を受けてほしいですか?



河: 弊社で言うと**後輩に受けてほしい**ですね。弊社は製造業ではないんですけども、現場の知識を学ぶことはためになるので、**入社2, 3年目くらいの人に受けてほしい**です。自分の仕事を理解したころに行くのが良いと思います。



田: 自分もそうだったので、**機械学習を勉強したいけど、どこから手を付けて良いかわからない人にお勧め**したいです。自分もAIや機械学習の勉強をした方が良さそうなの、という意識はあったんですが、キーワードは知っていてもどう学べばいいのかわからず何もできていなかったことがありました。今回色々学ばせてもらって知識が身についたので、**そういった方に良い**と思います。