

コロナ禍のハイフレックス形式による社会人向け機械学習訓練プログラムの実施

越智 徹[†] 館野 浩司[‡] 宮崎 龍二[§] 鈴木 大助[¶]
 大阪工業大学[†] 大阪工業大学・同志社大学[‡] 広島国際大学[§] 北陸大学[¶]
 出木原 裕順^{||} 尾崎 拓郎^{**}
 広島修道大学^{||} 大阪教育大学^{**}

1 はじめに

筆者らは、2018年より2年間、一般社団法人コンピュータソフトウェア協会(CSAJ)主催の「次世代AI人材育成訓練プログラム事業」において、AIやIoT、仮想化といった分野を担当した。この事業においては、各分野の学習時間は12時間であり、また対面講座を前提としていた。AIや仮想化といった分野を学ぶために、高スペックのPC(特にAIにおいてはGPU搭載のPC)を必要とするなど、環境の制約があった。筆者らは本事業を通じ、これらの分野を学習する社会人向けフレームワークを構築・提唱してきた[1][2][3]。さらに2020年9月から11月にかけて合計124時間のAI人材育成訓練プログラムが企画され、筆者らがカリキュラム構築から講座実施まで担当することとなった。この講座は、1)クラウド環境であるGoogle Colaboratoryを使用し、主催者側や受講者側で使用するPCによらず、ほぼ同一の環境でカリキュラムを進められる、2)幅広い内容のカリキュラムを講義形式・ハンズオン形式で124時間かけて学修することで、AIの基本、特性を理解し、既存のライブラリ等をうまく組み合わせる新しいサービスやビジネス創出の手助けになる、3)ハイフレックス形式によって物理的制約に縛られない学習が可能、という3点が

特徴である。

2 講座の期間と実施方法

この講座は、当初2020年6月から8月までを予定していた。しかし、新型コロナウイルスによる同年4月の緊急事態宣言の発令もあり、スケジュール変更を余儀なくされた。その結果、2020年9月1日にオリエンテーション、実際のスケジュールは9月11日開始、11月20日終了に変更された。また、会場は当初より東京と大阪の2箇所を設置し、そこに受講者が通うという形を想定していたが、これもコロナ禍によって、講師や受講者ともに希望すればZoomによるオンライン参加も可能とした。この対面・オンラインを併用したハイフレックス形式の講義・演習は9月11日から14回、午前10時から午後5時まで実施した。筆者らは本講座の講師も担当したが、やはりコロナ禍の影響により、東京や大阪に出向くことが難しい場合もあった。筆者らのうち、比較的会場近くに居住していた越智が大阪会場に対面参加し、講義や質問対応を担当した。他のメンバーはオンラインで参加した。また、東京会場では、会場担当企業を通じて、サブ講師を派遣してもらい、同じく質問対応にあたった。

3 ハイフレックス形式による講座実施の詳細

図1に講座の運用概要を示す。本講座は、参加者やメインの講師ともに対面・オンラインという選択肢があることが特徴であり、同時に課題点でもある。そのため、可能な限りシステムをネットワーク上に置き、どこからでも参加可能とした。また、これらの運用のため、次の4つのネットワークツールを用いた。1) Moodle: 毎回のスライドデータ、演習データ、振り返

Implementation of a hyflex training environment for a software engineers' AI course in COVID-19 pandemic

[†] Toru Ochi, Osaka Institute of Technology

[‡] Koji Tateno, Osaka Institute of Technology, Doshisha University

[§] Ryuji Miyazaki, Hiroshima International University

[¶] Daisuke Suzuki, Hokuriku University

^{||} Hiroyuki Dekihara, Hiroshima Shudo University

^{**} Takuro Ozaki, Osaka Kyoiku University

りの小テストやアンケートに利用。掲示板経由で、全員に次回の予定や補足事項を連絡。2) Zoom：講義・演習の様子を配信。また配信の様子はクラウド録画し、復習用動画として後日公開。3) Teams：講師と受講者間での質疑や、受講者間の交流の場として使用。4) Slack：講義中、また講義外でも講師間での連絡ツールとして使用。

本講座は演習に入ると、Google Colaboratory 上で Python コードを大量に書くことになる。その際、Python コードの誤りや、エラーメッセージなどに対して受講生が対処できない場合、講師に質問することになる。そこで、Teams に Python コードや Google Colaboratory のスクリーンショットを貼り付けるなどによって、質問を可能とした。また、この方法なら、そのまま質疑のログが残るため、他に同様のバグで困っている受講者にとっても、FAQ の役割を果たす。その他、画像判定や自然言語処理での感情判定などにおいて、自由に演習を実施してもらい、その結果を Teams に貼り付けることで、お互いの結果を容易に見ることができたため、受講者間で大いに盛り上がった。

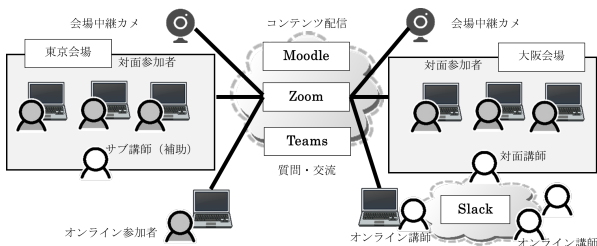


図1 ハイフレックス形式での運用概要

4 まとめ

筆者らは 2018 年、2019 年に実施した専用 PC を必要とし、対面参加を基本とする講座から、コロナ禍が原因という点もあったが、対面参加でもオンライン参加でも可能とした、ハイフレックス型の AI 人材育成訓練プログラムを実施した。最後に、総合アンケート 2 種類、1) ソリューションのアイデアをビジネスとして具体化するための AI の技術を知ること、AI で出来ること出来ないことを理解する、2) AI に関するソリューションビジネスで指導力を発揮し、プロジェクト・チーム等においてリーダー的立場から指示が出せるようになるようになるために AI の仕組みや手法を理解する、と最終課

題に関するアンケートを実施した。このうち総合アンケート 2 種類について、結果を表 1、表 2 に示す。

表 1 総合 1 に関するアンケート結果 (n=27)

| 選択肢 | 割合 |
|------------------|------|
| よく理解できた | 52 % |
| どちらかといえば理解できた | 44 % |
| どちらかといえば理解できなかった | 4 % |
| 理解できなかった | 0 % |

表 2 総合 2 に関するアンケート結果 (n=27)

| 選択肢 | 割合 |
|------------------|------|
| よく理解できた | 22 % |
| どちらかといえば理解できた | 69 % |
| どちらかといえば理解できなかった | 9 % |
| 理解できなかった | 0 % |

本講座では、参加者からは一定の満足度が得られ、担当講師のうち 1 人しか会場にいないにも関わらず、Teams や Slack といったコミュニケーションツールを駆使して円滑に進めることができた。今後の計画として、コロナ禍の中、在宅ワーク、大学のオンライン授業など、従来にはない働き方、授業方法が浸透しつつあり、筆者らは、社会人のためのさらにフレキシブルで柔軟なオンライン方式の構築を目指している。

参考文献

- [1] 出木原裕順, 越智徹, 他: 社会人のための IoT 教育フレームワークの検討～閉域 LTE 回線を使用した IoT 講習会の試み～, 情報処理学会研究報告コンピュータと教育, Vol.2017-CE-142, No.28, pp.1-6 (2017)
- [2] 宮崎龍二, 越智徹, 他: 社会人のための AI 教育フレームワークの検討～深層学習フレームワークを使用した AI 講習会の試み～, 情報処理学会研究報告コンピュータと教育, Vol.2018-CE-143, No.18, pp.1-6 (2018)
- [3] 尾崎拓郎, 越智徹, 他: 社会人のための高度 IT 技術を活用した創造教育プログラムの実践～仮想化環境実践講習会を通して～, 情報処理学会研究報告コンピュータと教育, Vol.2019-CE-151, No.11, pp.1-6 (2019)