

機械学習への挑戦

LS 研究委員会2016年度研究分科会

「機械学習を中心とした人工知能および関連技術の活用法の研究」のメンバーに聞く

FUJITSUファミリ会LS 研究委員会(略称、LS研)の2016年度研究分科会の中に、機械学習への挑戦を促し活用への道筋をつけた研究分科会がある。同分科会は、現場担当者が直面するであろう課題を抽出し、各課題解決の支援ツールを作成。そのツールを使って実際にメンバーが機械学習に挑戦して有効性を検証した。同分科会の共同研究から学んだ機械学習に対する取り組み方や課題について、メンバーの3人に聞いた。

AIって何？

ほぼAI未経験者で研究スタート

分科会のメンバー募集は2016年1～2月でした。囲碁AI「AlphaGo」がプロ棋士に勝利しニュースが流れたのが同年3月ですから、AIブーム先駆けのタイミング。4月に行われたメンバーの初顔合わせの時点では、「まずはAIを勉強したい」という人がほとんどで、AI技術者は一人か二人。TA(テクニカルアドバイザー)役の富士通研究所・富士通総研の方も相当不安だったと思います。

しかし各企業からリーダー・先駆者・アンテナの高い人が、皆一様に物凄い熱意を持って集まっていました。TAにご指導いただきながら、AIを扱えるレベルになるための勉強会を重ね、5月から研究を本格始動しました。

実際に苦勞するのは現場でしょ

現場で役立つものを成果物に

AI活用で実際に苦勞するのは現場です。ですからAIを評価する経営者層向けの研究よりも、我々がAIを実践して苦勞した点を成果物にすれば、実践的で価値あるものになるだろうと考えました。

すでに機械学習を活用している事例をインターネットで調べたり、先行のベン

チャー企業を実際に訪問してヒアリングしたり、と生きた情報を収集しました。そこで見てきたのが、「機械学習は試行錯誤の連続」、そして「費用対効果を気にせず、担当者にまず挑戦させることが重要」ということ。活用するにはまず挑戦が必要であり、我々の研究目標を「機械学習に挑戦する担当者を支援する」と定めました。

担当者がつまずくのはココだ!

現場のつまずきを分類して4つの支援ツールを作成

実際に機械学習を試行した我々は、様々な“つまずき”を経験しました。その原因は4つの課題に大別できました。最初の課題は「機械学習で業務課題を解決できるかわからない」。そこで、2015年度先行研究の事例集をもとに「目的」「業務課題」などの検索軸で事例を絞り込める「活用事例一覧」を作成しました。

2つめの課題は「どの技術・手法を使えばよいかかわからない」です。これに対しては、活用事例ごとに「技術・手法一覧」を作成し、技術や手法、実行環境を事前に確認できるようにしました。そして3つめの課題「どのように作業を進めればよいかかわからない」に対しては、データ分析による問題解決のフレームワークである「PPDAC サイクル^{※1}」をもとに「進め方ガイド」を作成しました。このガイド



富士ソフト株式会社
MS事業部 AIサービス部
AIサービスグループ 課長

刈込 大祐 氏



日本出版販売株式会社
システム部
ビジネスソリューション課

大本 佳奈 氏

※1 PPDAC サイクル：Problem(問題)→Plan(調査の計画)→Data(データの収集)→Analysis(分析)→Conclusion(結論)の5段階で問題を捉える

には、メンバー自らが苦勞した点や失敗も含め、実際の作業をイメージできるようにしました。以上が機械学習を実施する際の課題で、最後の課題は、上長に報告するときに直面する課題「自社に何が不足しているかわからない」です。これに対しては、LS 研で会員向けに実施されたアンケート結果をもとに、「自社不足点確認ツール」を作成しました。これは、AIの活用が進んでいる企業と自社の状況を比較することで、不足点の対策を検討できるものになっています。

これら4つの支援ツールを活用し、メンバーの中から4社の業務データを用いて機械学習に再挑戦しました。検証したのは、システム開発工程に潜在するバグ予測、商品の販売予測、生産ラインの故障予測、画像検出の4つです。この結果、初挑戦の人でも自社のデータを用いた検証ができたことにより、支援ツールは担当者の挑戦に有効であることを確認しました。また、画像検出の機械学習は、メンバー企業において社内プロジェクトの発足に至っています。

アプローチの違いを実感

機械学習に挑戦して 見えてきたこと

分科会の活動を通じて、メンバー各人が持っている知識だけでは有用な AI にならないと気づきました。技術云々よりもモ

チベーションの高さが必要。誰かに言われたからやっているのはいいいアイデアが出ません。LS 研のメンバーも、本当にモチベーションの高い人ばかりだったなと思います。

そして、AIを用いるシステム開発は、要求に基づく正確な仕様を設計書に起こして、という時間をかける従来の手法では対応できなくなっていくだろうということも見えてきました。従来のシステム開発では人間の設計した通りにシステムが動いてくれましたが、AIの場合は機械が学び、学んだ内容をもとに確率的に動きます。「どういう学び方をさせればいいのか」と「実現したい内容」の双方を育てていく必要があります。従来とのアプローチの違いを最も感じました。

加えて、機械学習のアルゴリズムは多数あり、うまく組み合わせる必要もあるため経験が必要です。自社だけで対応するのは難しいとも感じました。データに詳しいのは自社でも、技術面では詳しい企業に依頼したほうがいいのかもありません。AIはビジネスに活用できるところまで来たのは確かですから、今年からAI活用を始める企業がさらに増えていくでしょう。しかし「我が社でもやろう!」「じゃ、君やってみて」と言われてすぐにできるほど簡単ではありません。AIの定義も専門家ごとに異なる状況ですから、各社で整理することが必要だと思います。思い返せば、スマートデバイスが登場した時も、どの企

業もすぐ使いこなせたわけではありません。それぞれに目的も違い、実際に活用できるようになるまでには準備が必要だと思います。だからこそ、経験を得るためにも「まずは挑戦」が必要です。

ユーザー部門を巻き込む!

データを知るユーザー部門との協業体制

ユーザー部門で「AIで自分の仕事がなくなるかもしれない」と危惧しているケースもあるようですが、「安心してください。なくなりませんから」と言いたいですね。そろばんがパソコンになって、仕事は逆に増えました。なくなる仕事はもちろんありますが、AIを活用してサービスを提供する、AIを使って業務をする人が必要です。現場がAIのことを「人の手伝いをする便利なものができた」と認識してくれるように、我々も努力が必要かなと思います。

先進事例の中に「ユーザー部門を巻き込んだことでうまくいった」という事例がありました。必要なデータを知っているのはユーザー部門です。従来の社内システムは請負型で、ユーザー部門から情報システム部へ開発依頼する形ですが、AI活用では「現場が主体となって自分たちで推進し、そこに情報システム部が入って協力する」という進め方に変えていく必要があります。

「機械学習を中心とした人工知能および 関連技術の活用法の研究」

詳細はこちら ▶▶▶▶

2017年6月8日に開催された「2016年度LS研総合発表会」において、本分科会は「研究賞」「発表賞」を受賞。21人という大きな分科会の運営は非常に難しいが、メンバー一人ひとりの参加目的や成長を考慮してプロジェクトを推進。翌年度のAI関連分科会とも情報交換するなど、継続的に活発な活動を行っている分科会である。

— 動画配信 —



研究発表を動画で視聴できます。



大和ハウス工業株式会社
情報システム部 情報企画室
上席主任

中井 稔之 氏



ユーザー部門も変わらなければいけないでしょう。「ITに関することは、情報システム部門の仕事」といった考え方は、うまくいかない要因のひとつだろうと思います。これからは、経理なども含め、ユーザー部門の中でITに理解のある人が増え、「これは必要だ」と思ってくれば予算も取りやすいのではないのでしょうか。そして情報システム部門も、AIを扱える人がひとりや2人では発展しないのではと思います。「私は画像解析が得意」「こういう自然言語処理は私にお任せ」という人が何人も出てくればいいですね。

情報収集はコミュニティで

AIスキルを ひとりで習得するのは困難

分科会の共同研究としての活動は2016年度で終了しましたが、2017年度はAI関連の分科会が3つあり、我々は「ProjectWEB^{※3}」を介して彼らともコミュニケーションを取っています。AI技術はまだまだ発展途上の段階ですから、過去の事例を真似ていくのが一番の上達法。彼らに我々のノウハウを継承できればいいなと思っています。また同時に、彼らの取り組みについて知ることで我々も学ばせても

らっています。

また、メンバー間ではSNSを活用し、セミナーの開催予定や実際に参加したセミナーの様子、自社でのAI実践の状況などを情報交換しています。またAIベンダーには大手だけでなくオープンイノベーション関連の小さい企業もたくさんあるので、ユーザー企業同士での情報交換も盛んです。

業界においても、一般社団法人日本ディープラーニング協会(JDLA)が2017年6月1日に設立され、エンジニアだけでなく事業活用する人材向けの「ジェネラリスト検定(G検定)」の第2回が2018年6月実施予定など、ユーザー企業の学びの場も増えつつあります。

AI活用の情報は、マニュアルやルールなど手軽に参照できるようなものがまだまとまっていませんから、正しい知識を集める力が問われます。そういう意味でも、コミュニティに参加するなどして人脈をつくるのは非常に有意義だと思います。

現場が挑戦できる場を

上司もAIを正しく理解する

中間管理職の立場から考えると、上層部は社外セミナーなどで若手よりも外部と

の人脈を持っていますし、正しい理解をしている人も多いと思いますが、役割も多い中間管理職が勉強不足なのは、という印象です。若手の部下が挑戦できる環境をつくってあげることも必要。ただ、「失敗してもいい」と何にでも予算を付けるのではなく、「それがやりたいなら、私はこんな人を知っているから紹介するよ」と、正しく理解して察することができればよいと考えます。

若い人のアイデアややりたいことを優先してみるのもいいかもしれません。なぜならその企業に染まっていないから。「既存のルールで成果を出しなさい」とか「現行システムを改修すればいいでしょう」というのではなく、「新たに出たものをどう活かすか」という考え方に、上司も変わらないといけません。新たなことに挑戦する“余裕”がないと、AI活用の旨味が少なくなってしまう。

AIでできること、そしてAIを活用したビジネス事例はたくさんありますが、理解が伴わなければ、「AIは何でもできそう」と考えがちです。しかし、皆さんが期待しているドラえもんの世界はまだまだ先の話。担当者は本当に苦労されていると思いますから、社外の専門家も活用しながら、諦めず、着々と挑戦し続けてもらえればと思います。

※3 ProjectWEB：富士通社内でのナレッジマネジメントツール