

特集

「人工知能の実践的活用」特集号 について

武田 浩一^{†1} 住田 一男^{†2} 那須川 哲哉^{†1}

^{†1} 日本アイ・ビー・エム (株) ^{†2} (一社) 人工知能学会

最近の人工知能に対する社会的な関心の高まりによって、情報処理分野の専門家のみならず、これまで情報処理技術を業務にあまり大規模に活用されてこなかった産業においても人工知能が社会をどのように変革し得るのかを真剣に考えるようになりました。過去の人工知能ブームのときは異なり、テキスト・音声・画像といった非構造情報の驚異的な蓄積があり、センサからのデータを活用するIoT (Internet of Things) が普及するにつれて、人の興味、行動の特性、判断の結果などがビッグデータとして豊富に学習に利用できる環境が到来するでしょう。

ところで人工知能には60年以上の研究の歴史があり、現在はディープラーニングと呼ばれるニューラルネットワークを利用した機械学習手法を中心に3度目の大きな発展期を迎えています。人工知能の教科書として定評のあるRussell & Norvigの書籍などを参考にこれまでの発展を図1に示しました。現在まで人工知能のどのような研究テーマが注目され、実用化されてきたかをこれらのキーワードや出来事に集約しています。

今回の特集号ではこのような人工知能技術がどの程度実用的な問題の解決に活用されているのか、今後どのよ

うな応用が期待できるかといった疑問に答えられるように事例や実践の報告をご紹介します。

では本特集の6件の招待論文の概要をご紹介します。これらの論文はすべて最近の人工知能应用到共通する、ビッグデータと機械学習に基づく知的な作業の支援や自動化を実現しようとする取り組みです。これらの事例から人工知能の実用化の勢いと今後の発展のポテンシャルを読み取っていただければ幸いです。

平松氏らの論文「人間共生ロボット"EMIEW2"の対話型物体情報検索－実環境内の物体への自動タグ付けシステムの実践－」は、実環境における3次元形状を持つ物体を音声対話により検索するロボットの開発事例についての報告です。今後成長が期待されるサービスロボットの基本機能として音声対話や物体認識などは不可欠であり、これらの技術を小型軽量の人型ロボットEMIEW2上に統合した物体情報検索機能の性能と課題を明らかにしています。

菊池氏らの論文「大規模テレビ視聴データによる番組視聴分析」では約24万台のネットワーク対応型テレビから収集された視聴データの分析システムをクラウド上に実装し、番組放送の翌朝までに定型的な分析からアド

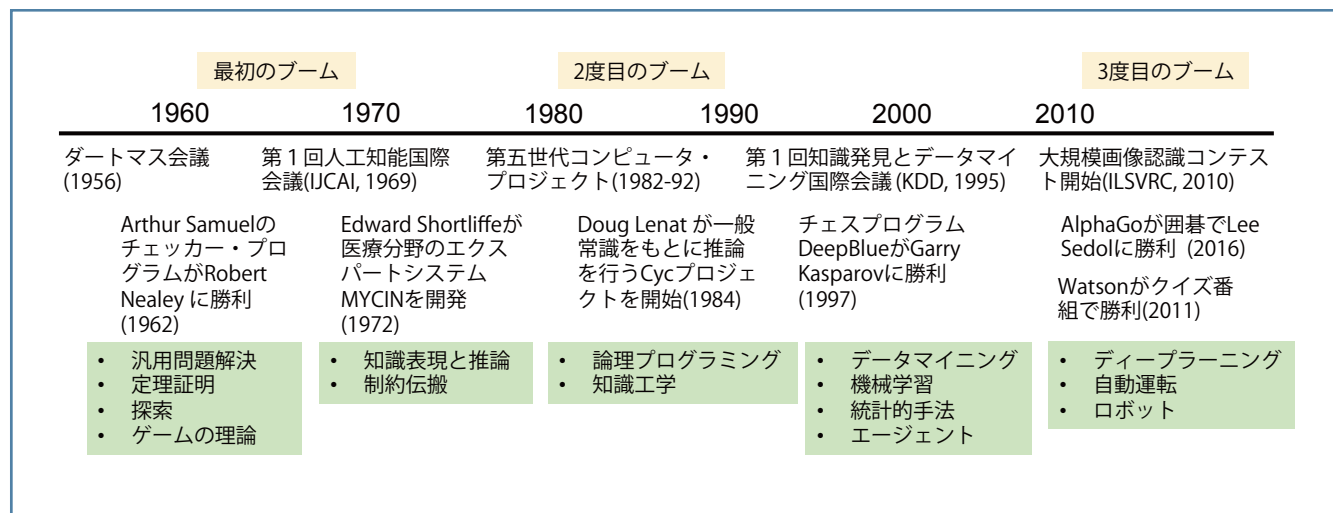


図1 人工知能の発展

ホックな分析までの幅広い分析サービスを提供した事例についての報告です。番組の視聴パターンや連続ドラマの視聴傾向など興味深い視聴分析結果や機械学習手法による視聴世帯属性推定などの知見が紹介されています。

土田氏らの論文「テキスト含意認識による分類軸発見と分類の自動化—多様なチャネルからの顧客の意見分析による実践—」は、顧客の意見などテキスト情報で表現された内容を分析する際に、単語やその係り受けの統計的な分析では十分に対応できない業務上の分析カテゴリや分析視点を提供する手法を評価したものです。分析の単位としては文を基本として、表現の違いを含意認識によって分類することで実用的な問題分析ができた事例を報告しています。

壁谷氏らの論文「機械学習のビジネス適用事例紹介—電話オペレータ支援と保険支払査定の実例から—」は、学習可能なデータが蓄積されている2つの現場（コールセンターの照会業務と保険金の支払い査定業務）に機械学習手法を適用して、それぞれオペレータ支援および査定者支援のシステムを成功裏に実稼働させた事例について報告しています。これらの業務では主要な情報が自然言語で表現されているため、従来のFAQ検索や査定に必要な情報の抽出といった自然言語処理を機械学習によって実用レベルに強化できたことが示されています。

田中氏らの論文「特許調査業務を改善する特許読解支援システム—特許情報と技術者を近づけるための技術—」は、技術的な経営判断などに必要となる特許調査業務のための特許読解支援システムの実装についての報告です。特許を読解するために請求項の構造分析や特

許観点の抽出などを行い、知財部門や研究開発部門のユーザへのアンケートによる業務への貢献度を評価しています。さらに化学分野の化合物情報の抽出など専門分野への適合についても検討がなされています。

大倉氏らの論文「大規模トラフィックを処理する記事推薦サービスへの機械学習の応用事例」では、Yahoo! JAPANのスマートフォン版のトップページで提供されるユーザ共通の重要記事やパーソナライズされた推薦記事の計算手法とその評価について報告しています。更新頻度の高いモデル計算のためのディープラーニングを含む機械学習の手法とスケーラブルなサービス提供のための高速化、重複記事の排除といった実サービスの要件に沿った実践が豊富に紹介されています。

インタビューでは、企業から大学に移られ、大学教員が役員となるITベンチャー企業を設立された竹林氏から、30年以上にわたる人工知能分野での研究開発の豊富な経験をもとに、人工知能の実用化の進み方と今後の展望について語っていただきました。人工知能の変遷を直接体験されてきて、その上で高次の知識や人の感情や意識などを重視される見識に大いに共感しましたし、それが医療介護のような人工知能の新たな応用分野で開花する予感がします。

最後になりますが、本特集は情報処理学会誌および人工知能学会誌の共同企画テーマ「人工知能とは何か」にプラクティスの観点から迫ったものです。両会誌には共同企画の特集や連動記事が掲載されていますので、ぜひこれらの会誌もご覧のうえ人工知能への理解を深めていただければ編集者一同にとっては最高の喜びです。