

Ⅲ－１ 特集：ビジネス機器企業の AI 活用事例紹介

本山栄一*

1. 特集にあたり

昨今、人工知能（Artificial Intelligence→AI）の話題に事欠かない。新聞を見れば毎日のように AI の見出しが躍る。

この人工知能ブームは第3次ブームと呼ばれる。計算機能力の向上によって飛躍的な進化を遂げたディープラーニングはその代表格といえる。ディープラーニングにより、碁、そして将棋も人間に勝利できるようになり注目を浴びた。

ディープラーニングは学習により認識力を高め、分析力を強化することができる。

これにより、画像認識、文字認識など人間に頼らず、判断をこなすようになり、医療、防犯、自動運転など難しい役割もこなせるようになってきた。

オフィス業務においても、AI の活用が盛んになってきており、IT 系の展示会などに行っても AI 関連の展示エリアは活気があり、さまざまな企業が参入、提案を行っていた。

オフィス業務においては生産性の向上や働き方改革を目指し、AI チャットボットによるカスタマサポートや、会議のサポート、マーケティング分析を始め、人材のマッチングや面接までこなす。

RPA（Robotic Process Automation）と組み合わせた業務の自動化もまた期待できる分野である。

このような中で、我々のビジネス機器および企業の分野における AI、RPA に関わるニュースを集めたので、参考になれば幸いである。

2. オフィス、ビジネスプロセスでの活用

2.1. RPA の活用

RPA は定型業務の自動化による生産性向上のために導入する企業が増えてきており、単にフローを積み上げたものから AI を導入して大量のデータを分析して結果を導き出すものまで幅広い。

ここでは RPA を自社に導入したり、また商品化したりしている例を紹介する。

リコーは1月30日のニュースリリースにおいて、間接業務の効率化と人材の有効活用に向けて、RPA を活用した定型業務の自動化を本格展開すると発表している。

2016年7月にバックオフィス業務の自動化に取り組むプロジェクトを開始し、データ集計や入力、照合といった3つの業務特性を、RPA テクノロジーズ社が提供する「BizRobo!」に代行させ、55～85%の工数削減が確認できたそうである。その後、2016年12月から本番運用を開始し、2017年4月から対象業務を順次拡げ、2020年までに全社での活用を計画しており、これらのノウハウをもとにした、業務の自動化支援サービスを顧客企業に提供する事業を「定型業務自動化支援サービス」として提供している。

さらに、中小企業向けには業務単位で自動化を支援するロボット派遣サービスも提供する。新たに「RPA 診断士」という社内専門資格を設け、業務プロセスの可視化から導入支援までを担う人材を育成し、2018年までに約50人体制にする計画とのことである。

富士ゼロックスはホームページの「生産性向上ノウ

* 技術調査専門委員会委員

ハウを伝えるスマートワーク Hack」のページ (<http://www.fujixerox.co.jp/solution/smartworkhacks/article/16.html>) にて、申込書類を例にとり、OCR による文字のデータ化や、記入不備のチェック、また各部署に適したフォーマットに変えて配布したり、宛名データに変換したりして申込者に書類を発送するなど、登録された手順にしたがい自動処理を行い、さらに AI 機能が学習し、次の仕事を予測したり、プログラムの誤りを自動修正したりするなど、臨機応変な対応までできるものとして RPA を紹介している。

RPA のメリットについて BPO (Business Process Outsourcing) と比較して説明しており、業務の繁閑や量を気にせず、ミスのない作業が人間を超えた速さで実現できるため、人件費を削減するのはもちろん、処理の正確さや速度の向上により、顧客の安心感と満足度も高め、社員はコア業務により集中できるとしている。

コニカミノルタは、ホームページの

「ROBOTICS BPO FOR SMART WORK」の紹介 (<https://www.konicaminolta.jp/workplace-hub/bpo/index.html>) で「AI×クラウドで実現する大量の伝票処理からの解放」をうたっている。

スキャンした紙書類を AI による高い精度の文字認識でデータ化し、各種システムへの入出力作業をロボティクスで代替するクラウドサービスにより、膨大な伝票などの紙書類のデジタル化の抱えている、コスト・ヒューマンエラー・納期・確認作業・セキュリティなどの課題をロボットにコストを掛けずにアウトソーシングして自動化できるとしている。

2.2. ビジネスプロセス改革での活用

さらにビジネスプロセス改革、いわゆる働き方改革へ AI を活用している例を紹介する。

コニカミノルタは、ホームページの統合報告書 2017 の特集 1「プラットフォームビジネス」の中で、画像処理技術によってオフィスでの人・モノの動きや帳票

に書かれた情報をデジタルデータ化し、AI を活用して、顧客企業が抱える潜在的な課題への解決策を提案していくことを目指しており、「Workplace Hub (WPH)」がその中核となるとしている。

WPH はエッジ IoT プラットフォームであり、企業におけるデータの利活用や、生産性の向上、情報共有やコラボレーションをビジネスの現場で支援し、企業のワークフロー改善に貢献するものである。

コニカミノルタは世界で約 200 万社にデジタル複合機を提供し、販売チャンネルを有していることも強みの一つで、開発にあたっては、グローバルで約 3,500 名にヒアリングを実施。そこでの意見や要望を集約し、WPH のサービスに反映しているとしている。

富士ゼロックスは 2018 年 3 月 7 日のニュースリリースにて、「独自技術で多種多様な情報と知識の利活用を実現する新サービスを 4 月から順次提供、専門業務までも効率化」と発表した。

その中で、新たな価値提供戦略「Smart Work Innovation」を策定、AI および IoT・IoH (Internet of Humans) 技術を活用した新たなサービスを 4 月より順次提供するとしている。繰り返し作業をはじめとするさまざまな制約から働く人々を解放し、一部の人材に偏在していた専門性を誰もが活用できるように開放、さらには、セキュアな情報流通環境の提供と、より創造的な働き方への変革を促す有益な情報の収集・解析の提供を行い、企業競争力の強化を実現するとのことである。

2.3. 画像認識・文字認識・データ分析での活用

AI 特にディープラーニングは画像認識や文字認識などのデータ分析で効果を発揮する。ここではそのような例を紹介する。

京セラコミュニケーションシステムは 2017 年 9 月 27 日のニュースリリースで「AI を用いた画像認識モデル作成サービス『Labellio』の有料プランを提供開始」と発表した。「Labellio」は専門知識や特別な環境が

なくても、ユーザが用意した画像をアップロードするだけで簡単にディープラーニングによるオリジナルの画像認識モデルを作成できるクラウド型の Web サービスとして、2016 年 1 月から提供していて、専門家によるサポート体制を整え、より高精度な画像認識モデルを作成できる有料プランの提供を開始するとしている。

富士ゼロックスは 2017 年 7 月 13 日のニュースリリースで「富士ゼロックスの手書き文字認識技術による紙帳票の電子化で製造業の設備保全を効率化するソリューションの提供を開始」と発表した。独自の手書き文字認識技術を組み込んだ帳票処理支援ツール「ApeosWare Record Link」とウイングアーク 1st 社のビジネスインテリジェンス・ツール (BI ツール) を組み合わせた紙帳票による保全可視化ソリューションで、紙帳票に記録されている日常の設備保全データの分析活用を促すことで、効果的・効率的な設備の予防保全を実現し、メンテナンスコストの最適化と技術者の人材育成を支援するとしている。

手書き文字認識技術はテクニカルレポート (テクニカルレポート No. 25 2016 年、帳票データ入力システム FormDataEntry) によると、セミマルコフ条件付きニューラルネット確率場をベースとした文字列認識技術と、畳み込みニューラルネットワークをベースとした単文字認識技術を用いることで、手書き文字に対して高い認識率を実現しているとのことである。

キャノンマーケティングジャパン (MJ) は 2017 年 10 月 25 日のニュースリリースで「スタートアップ企業と協業し『手書き AI OCR ソリューション』を提供開始」と発表した。本ソリューションは、コージェントラボの AI を活用した手書き文字デジタル化サービス「Tegaki」とキャノンの画像処理技術による OCR 開発キット「Rosetta-Stone-Components」を連携させ、活字と同様に手書き文字も高精度に自動認識させることで、紙文書からのエントリー業務全体の効率化と業務品質の向上を実現したものである。従来の手書き帳票は、文字を認識する際に筆跡や罫線、傾斜、背景色

等がノイズになり実用化が難しいケースが多々あったが、「Tegaki」は文脈から文字を認識する独自開発の AI 技術でデータを処理し、ディープラーニングで学習させることで読み取り精度の継続的な向上を可能にしたとのことである。

3. オフィス以外での活用

AI はオフィス以外での活用もされており、関連企業でもいくつかニュースになっていたものを紹介する。

3.1. 医療分野での活用

京セラコミュニケーションシステムは、2017 年 7 月 26 日のニュースリリースで「京セラコミュニケーションシステムと筑波大学が、AI を活用した画像認識による皮膚疾患診断サポートシステムの実用化を目指し共同研究を開始」と発表した。

本研究では、皮膚病の臨床画像をディープラーニングで学習し、メラノーマ (悪性黒色腫) などの皮膚がんをはじめとする複数の皮膚腫瘍を判別する「高精度な画像認識モデル」を開発する。次の段階として皮膚がん以外の皮膚病に適用範囲を拡大し、臨床画像から皮膚病全般の診断をサポートするシステムを開発する。

これにより皮膚科専門医の診療支援に役立つことはもとより、皮膚科専門医がいない医療過疎地や専用機器がない環境において、市販のデジタルカメラやスマートフォンで撮影した画像でも診断のサポートができる簡易型診断サポートシステムも構築可能としている。

3.2. 農業分野での活用

2016 年 11 月 7 日のキャノン MJ ホームページ上の CSR 記事「ネットワークカメラと画像解析技術で農業の生産性向上を支援」によると、アクトいちごファーム、九州大学との共同で取り組んでおり、ネットワークカメラで撮影した画像を解析し、数値化するために、高度な画像解析技術と人工知能を組み合わせた「イチゴ生育画像解析」を提供し、農業従事者の高齢化と担い手不足といった深刻な課題に対して技術で支援し、農業の魅力化と発展に貢献していくとしている。

3.3. 金融分野での活用

キヤノン IT ソリューションズは 2017 年 7 月 19 日のニュースリリースで「ネットプロテクションズとキヤノン IT ソリューションズがフィンテック領域で協業と信審査 AI と取引明細データ活用の共同実証実験を本格展開」と発表した。

これは日本初の未回収リスク保証型後払い決済サービスを提供するネットプロテクションズとの協業によるもので、従来の機械学習で利用してきた過去の取引実績情報をベースに、キヤノン ITS・R&D センター先進技術開発部にて独自に開発した「AI 開発基盤」環境を用い、ディープラーニング（深層学習）技術を活用した与信審査 AI の実証実験を両社共同で展開した結果、判定精度が約 5 倍と大きく改善したとしている。

3.4. ホームエレクトロニクス分野での活用

京セラは 2017 年 1 月 25 日のニュースリリースで「HEMS の新製品「NAVIfitz(ナビフィッツ)」の発売」と発表した。「NAVIfitz」には、2017 年夏以降、新たに AI を活用した「おまかせ運転モード」を無償アップデートする予定で、「おまかせ運転モード」は、天気予測や電力消費パターンから、太陽光発電システムによる発電電力量や余剰電力量などを試算し、蓄電システムの充放電やエコキュート（ヒートポンプ給湯機）の稼働計画を立案、自動制御する仕組みとすることで、さらに、実行状況の変化をリアルタイムに検知し、計画を補正することで効率的なエネルギー利用の実現に貢献するとしている。

3.5. 防犯分野での活用

キヤノンは 2017 年 6 月 28 日のニュースリリース「キヤノン独自の映像解析技術を用いたソフトウェア 4 製品を発売 解析結果のレポートを提供するサービスを開始」において、ネットワークカメラの映像から人物の年齢層・性別を推定するソフトウェア「Profile Analyzer Version 1.0」と、人数をカウントするソフトウェア「People Counter Version 1.0」（2016 年 10

月発売）のラインアップを拡充する 3 製品を、6 月 30 日より順次発売し、さらに、「Profile Analyzer」の運用から分析までワンストップで提供する「レポートサービス」を同時に開始すると発表した。

「People Counter Version 1.0」は 2016 年 9 月 26 日のニュースリリースで発表済みで、映像の中から約 1,500 人までの人数をカウント可能とのことで、小売店舗から大規模な商業施設、駅、競技場、空港などのさまざまな施設で、混雑状況や来場者数、人の流れを把握し、警備員の配置や避難誘導の安全対策に加え、集客の傾向を把握するマーケティングでの活用にも貢献するとしている。「映像解析ソフトウェア『People Counter』の開発秘話」

(<http://web.canon.jp/technology/interview/people-counter/index.html>) によると機械学習を利用していると語られている。

3.6. 行動分析での活用

コニカミノルタはホームページの「go insight - 顧客行動解析サービス」において AI を活用した行動解析・効果測定を紹介している。店舗や展示会場に設定されたカメラから取得した画像を、独自の画像解析技術とディープラーニングにより解析し、今まで現場の担当者の体感や勘などに頼っていた消費者の行動を、データにもとづいて分析することができ、不透明だった行動プロセスが見える化できるとしている。

3.7. 広告事業での活用

リコーは 2018 年 3 月 8 日のニュースリリース「VR と AI を活用した 360° で表示するバナー広告事業に参入」において、インターネットのバナー広告を 360° の画像で表示するバナー広告事業に参入するとし、その一環として、360° の広告画像の提供から広告の効果測定などを行うサービス「RICOH 360 for Ad」を提供開始している。「RICOH 360 for Ad」は VR と AI を活用して広告画像内の注目すべき箇所を自動で抽出し、クリック率アップが向上するとしている。

4. AI 開発と商品化展開

関連企業では、AI を取り入れた商品を開発するために力を入れており、またプラットフォームとして外販するような動きもある、ここではそのような例を紹介する。

シャープは 2017 年 10 月 2 日のニュースリリース「『AIoT プラットフォーム』の外販強化について」の中で、ウォーターオープン「ヘルシオ」やモバイル型ロボット「ロボホン」など、COCORO+サービス対応家電で培った AIoT 技術を、「AIoT プラットフォーム」として集約、外販を開始していて、さらに需要が拡大すると予想されるインバウンド向けに英語と中国語に対応する音声対話技術を加え、より一層販売を強化すると発表している。

5. その他（注目した研究）

画像に関して大学の研究で目にとまったのは早稲田大学の「ディープネットワークを用いた大域特徴と局所特徴の学習による白黒写真の自動色付け」（飯塚里志氏 シモセラ エドガー氏 石川博氏 <http://hi.cs.waseda.ac.jp/~iizuka/projects/colorization/ja/>) である。

画像の大域特徴と局所特徴を考慮した新たな畳み込みネットワークモデルを用いることで、画像全体の構造を考慮した自然な色付けを行うことができるとして、ウェブサイトに掲載されているサンプルは目を引くものであった。

6. おわりに

AI は単なるバズワードというわけではなく、関連企業をはじめさまざまな業種で活用されてきており、AI を活用することでこれまでできなかったことができるようになったり、新しい価値が生まれたりしていると感じた。基盤技術から応用までどのように進化していくのか目を離せない。

禁 無 断 転 載

2017 年度「ビジネス機器関連技術調査報告書」“Ⅲ－1”部

発行 2018 年 6 月

一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会 (JBMIA)

技術委員会 技術調査専門委員会

〒108-0073 東京都港区三田三丁目 4 番 10 号 リーラヒジリザカ 7 階

電話 03-6809-5010 (代表) / FAX 03-3451-1770