

## 西川コミュニケーションズ株式会社 様

### AI分析に、驚きのツール

POSなどのデータ活用が進んでいるマーケティングの分野で、AI事業開発室をいち早く設立するなどして先進的な取り組みを展開している西川コミュニケーションズ。すでに導入しているVisual Mining Studio (汎用データマイニングシステム、以下VMS)、Text Mining Studio (テキストマイニングツール、以下TMS)に加え、新たに深層学習デザインツールDeep Learnerを導入。AIによる分析や予測に期待する顧客企業の声に高精度な結果で応えている。その状況をAI事業開発室 AIビジネス推進グループのメンバーにお聞きした。

#### Interview

##### 解析プラットフォームにアドオンするだけで使えるAI

##### データに基づくマーケティングに注力していると聞きました。

我々は、「顧客購買行動の探求」をテーマに各種の研究開発を行っています。大学やマーケティング関連企業、AI系ベンチャーとの産学連携や協業により、ベイズ統計による新規顧客獲得のためのモデル創りや、巡回セールスマン問題と遺伝的アルゴリズム (または多目的組合せ問題) による併売を最大化するためのレイアウトの最適化研究、機械学習を活用したマーケティングオートメーション、ディープラーニングによる顧客ランク予測やアンケートのフリーアンサー (自由回答) 分析など、多角的なアプローチを行っています。さらに、そうした研究成果をお客様の各種プロモーション施策に反映して、ワンストップでご提供できることが我々の強みとなっています。

最近の研究成果では、大学との共同研究による「購買履歴情報を考慮した階層ベイズモデルによる買収・販売分析」があります。この研究結果は日本マーケティング・サイエンス学会 (JIMS) で発表したほか、研究成果を応用したターゲティングやクリエイティブによるDMの制作により、第31回全日本DM大賞 (日本郵便株式会社主催) で銀賞を受賞しています。

##### AIに関しても積極的に取り組んでいらっしゃいますね。

情報化、デジタル化により顧客データが多様・大量に収集できるようになり、そのデータの利活用にお客様のニーズが移っています。こうした流れの中でAIは、これまで難しかった非構造データの分析やそこからの気づきを得るための有効な手段として、お客様からの期待が高まっています。当社もこの技術にいち早く注目しAI事業開発室を設立したほか、一般社団法人日本ディープラーニング協会に賛助会員として入会し、PR委員も務めています。社内のAI関連の人材育成にも力を入れており、日本ディープラーニング協会認定のジェネラリスト (G検定資格保有者) は25名を数えます。また、社内でも業務効率化にAIの活用を検討しています。当社の祖業は印刷業務ですが、その工程における不良品のチェックにクラウドAIを活用してPOC (概念実証) を行っています。

##### VMSなど数理システムのツールはどのようにお使いですか。

先ほどご紹介した大学との共同研究のほか、各種分析サービスのツールとしてVMSやTMSを導入し活用しています。そしてDeep Learnerがリリースされたと聞き、大いに興味を持ちました。すでにあるVMS分析プラットフォームにアドオンするだけでディープラーニング環境が実現できることはとても画期的だと感じ、さっそく導入しました。我々がお客様からお預かりするのはアンケートデータやPOSデータが多いのですが、これらのデータはVMSとDeep Learnerと学習データがあれば、効率的に深層学習による結果が得られます。さらに、大量データの分析にはBig Data Moduleも利用しています。



AI事業開発室 AIビジネス推進グループの皆様  
左から倉田 陽右 様、後藤 宗介 様、加藤 大輔 様

#### PROFILE

##### 西川 コミュニケーションズ 様

1906 (明治39) 年、名古屋市で印刷業として創業。時代のニーズに呼応してマーケティング、プロモーション、ICTソリューション、コンタクトセンター、クリエイティブ制作などへ業務領域を拡大。マーケティング領域では、各種データの分析、プランニング、リサーチ、コンテンツ制作をワンストップで展開。名古屋のほか東京にも本社機能を有し、大阪、浜松に支社、またインドやシンガポールへも海外展開を行っている。

## 顧客ランク予測にDeep Learnerをお使いだそうですね。

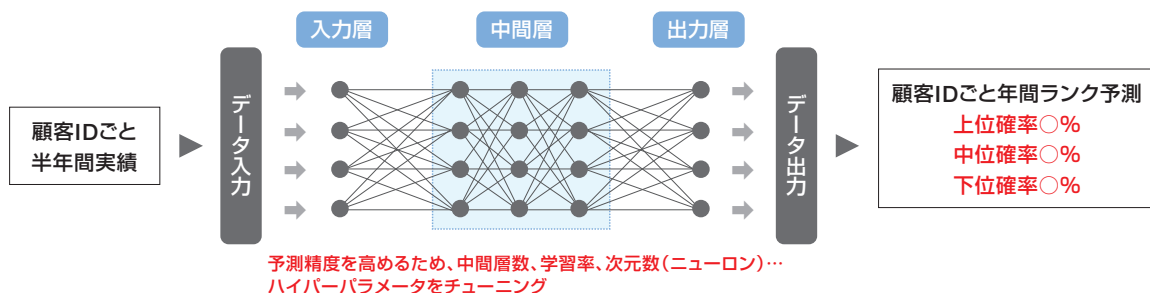
ある店舗のお客様が今後どのような購買をするか、その行動をランク付けするとどう変動するか。それが予測できれば、例えば「この顧客はランク向上が予測されているから注力すべき」というように、あらかじめ顧客ごとに有効なアプローチや施策を検討したり実施ができます。我々は、そのランク予測を行うモデルをVMSとDeep Learnerで構築しました。

顧客数約6万人、1,200万トランザクションに及び2年分のデータをもとに、購買したカテゴリの回数などを説明変数としてIDごとに割り当て、学習させました。ここに顧客の半年間の実績を入力し、1年間のランクを予測します。このモデルで実際のランクと予測ランクとの差を精度として割り出したところ、最初70%という結果が得られました。そこでさらに中間層の数や学習率、次元数などのチューニングやデータセットの再考を繰り返したところ、約80%まで精度を高めることに成功しています。

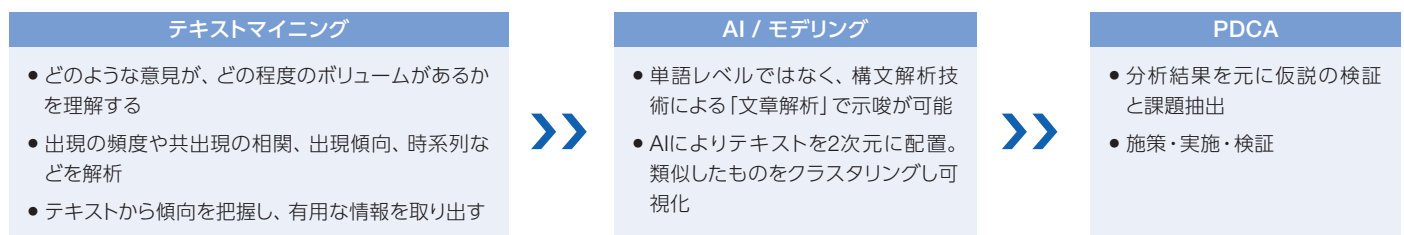
## アンケートの自由記述の可視化にも活用されたそうですね。

フリーアンサーの自然言語を解析した結果とその可視化は、TMSによるテキストマイニングでも可能ですが、我々はこれまで以上の成果を求めて、Deep Learnerを組み合わせることを考えました。フリーアンサーは約5,000件あり、これをまずTMSによって形態素解析を行い、単語単位に分け、さらにVMSとDeep Learnerによるオートエンコーダー機能により、入力データを2次元に圧縮して特徴語を抽出しました。加えてクラスタ分析を行い、クラスタごとに特徴的な単語を抽出した結果、精度の高いニーズのキャッチアップが実現できました。これはDeep Learnerがなければできなかったでしょう。

## Deep Learnerによるランク予測モデル構築



## TMSとDeep Learnerによる自然言語解析のプロセス概要



## Deep Learnerを使うことのメリットは何でしょうか。

これまでできなかった高精度な予測や分析が、Deep Learnerによって可能になっています。時代の技術としてAIに期待しているお客様はまだたくさんいます。その期待にお応えするための、1つのツールを手に入れた。それが我々にとっての一番のメリットではないでしょうか。しかもDeep Learnerは比較的容易に、一定レベルの結果を返してくれます。ご紹介した2つの例でもお客様は得られた新しい結果をもとに、次の施策を企画したり新たなサービスを展開しています。つまり、Deep Learnerで得た分析結果は、お客様ビジネスの即戦力になっているということです。我々の最終的なゴールはお客様の利益を生み出すことです。このような実用的なツールはとても重要です。

こうした高精度な結果が、VMSという解析プラットフォーム上でユーザーフレンドリーに動作するツールで得られることも驚きです。しかも、機械学習で非常に大事なパラメータの探索機能も備えている。もしPython等のオープンソースで開発するなどしていたら、時間とコストが非常にかかっていたでしょう。

## Deep Learnerを使う上でのアドバイスをお願いします。

入力するデータをいかに整備するか、その内容や精度によって、Deep Learnerで処理した後の結果が違ってきます。お客様の実データは、研究用データとは違っていろいろなクセがあります。それをふまえた上で、お客様からの要望やデータの状態に応じてクリーニングやグルーピングが必要です。そういった処理を確実に、ていねいに行っておくことが大切です。VMSやTMSといった数理システムのツールは、そういったときにとても便利に使えます。