

お客様の様々な声を分析して顧客満足度向上へ 機械学習・データ解析技術の横展開による共通価値の創造

One Stop Solution for Increasing Customer Satisfaction
Data Analysis, Machine Learning for Application in Various Fields



酒井 渉*1
Wataru Sakai

加藤 雄大*2
Yudai Kato

森田 克明*3
Katsuaki Morita

尾崎 和基*1
Kazuki Ozaki

橋本 哲宏*4
Tetsuhiro Hashimoto

保坂 繁夫*2
Shigeo Hosaka

(株)東急コミュニティーカスタマーセンターでは、お客様からの通報件数の増加に伴い、更なるお客様満足度の向上に向けた施策や新サービスの創出が必要となっていた。そこで当社は、これらの課題を解決するため、機械学習を活用した将来の通報件数の予測及び過去のお客様からの通報テキスト情報を分類・可視化するシステムを開発した。これらは過去に当社製品に対して適用した、予測技術・テキストマイニング技術を応用したものであり、今後も当社の幅広い製品・サービス知見を活かしてデータを活用した多様なお客様価値創造活動を支援し、より豊かな社会の形成に貢献していく。

1. はじめに

総合不動産管理のリーディングカンパニーである(株)東急コミュニティーでは、2016年5月よりお客様の通報に迅速に対応し、かつご要望やご相談内容を集約・分析し、新たなサービスに繋げることで、お客様満足度の向上を図ることを目的にカスタマーセンターを運営している。カスタマーセンターでは、全国約60万戸の居住者等からの相談を一元的に受け付けており、その内容は部屋内の修理やリフォーム、不動産売買や賃貸、生活マナー等多岐にわたる。専任オペレーターの丁寧な対応によりサービス品質向上の成果を得る一方で、更なるお客様満足度の向上に向け、以下の課題が明らかになってきた。

- (1) 祝祭日明けや月末など、突発的な通報件数の増加に対しオペレーターが問題なく対応できるようにすることで、お客様満足度の低下を抑制したい。
- (2) お客様からの多様な通報の傾向を分析し、同社がWebサイト上で公開しているFAQ (Frequently Asked Questions)のコンテンツを最適化するとともに、お客様ニーズを把握し、新たなサービスに繋げたい。

上記の課題に対し当社では、製造業をはじめとする大口エネルギー需要者向けに対して適用してきた独自の機械学習を駆使した総合的なエネルギーソリューションサービスである ENERGY CLOUD® Service をコールセンターのようなサービス業務かつマネジメント領域向けに応用展開し、上記の課題を解決するためのシステムを開発した。本報では、課題解決に向けた実施内容から実施結果までの一連の流れを紹介する。

*1 ICTソリューション本部 EPI部

*2 パワードメイン パワー&エネルギーソリューションビジネス(PESB)総括部 PESB企画室

*3 ICTソリューション本部 EPI部 首席技師

*4 (株)MHPSコントロールシステムズ ICTソリューション統括室 ICTソリューション部

2. 課題解決へのアプローチ

まず、現場の状況やカスタマーセンターで蓄積されたデータ傾向を把握し、分析対象の絞り込みを行った。データ傾向の把握には以下の4種のデータを用いた。

- (1) 通報件数実績データ
- (2) オペレーターの勤務実績・計画データ
- (3) 祝祭日データ
- (4) 通報内容テキスト

上記のデータから、探索的データ解析(EDA:Exploratory Data Analysis)によって時系列的な通報件数や内容の変化を把握した(図1, 図2)。図1は通報内容テキストをカテゴリ別に分類し、時系列的な通報件数の推移を可視化した結果、図2は通報内容テキストをテキストマイニング技術を用いて、1万件の通報内容テキストを内容別に分類した結果である。

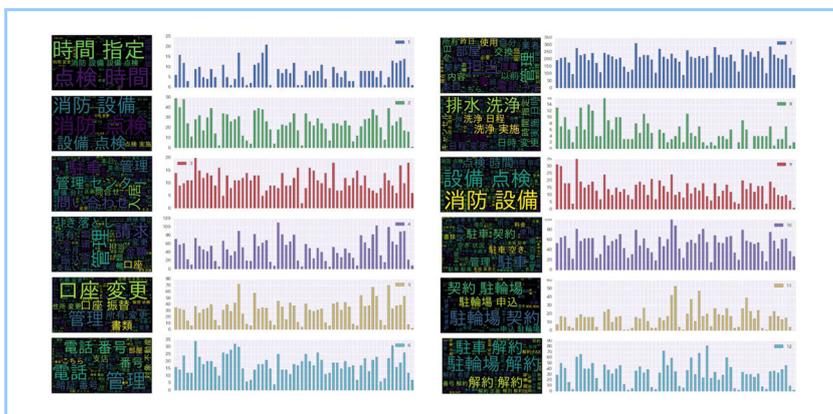


図1 カテゴリ別通報件数の推移

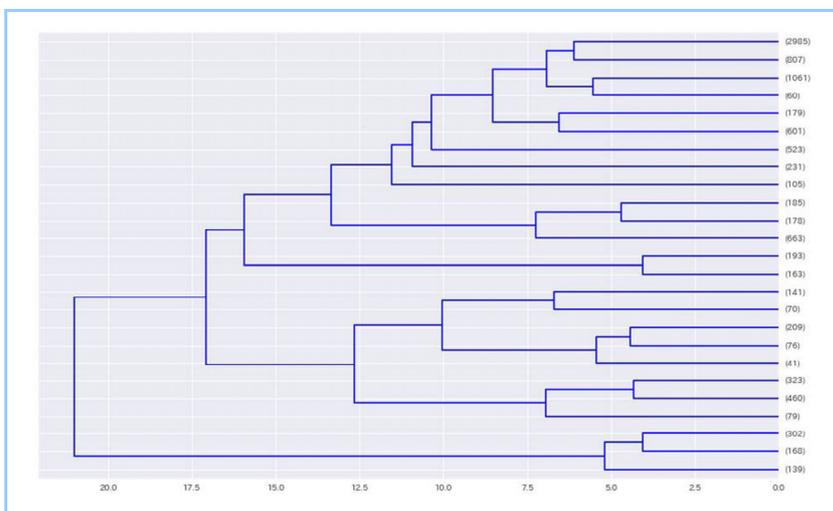


図2 通報内容テキスト分類結果

探索的データ解析の結果、特定日前後に通報件数が増加するカテゴリ、周期的な変動が発生するカテゴリ、気象条件などのイベントによって変動するカテゴリなど、現場の暗黙知や経験則を定量的に裏付けることができた。これらの前提を踏まえ、(株)東急コミュニティーとともに課題の解決策や、備えるべき機能を共創した。

共創の結果、以下2つの機能の活用により、課題の解決が可能ではないかという仮説を立てた(図3)。

- (1) 将来の通報件数を予測しオペレーターのシフト配置検討に利用することで、人的リソースの最適配置を図る。
- (2) テキストマイニングにより通報内容をカテゴリ分類することにより、お客様のニーズを把握

し、FAQ コンテンツの最適化を図る。
 以上の仮説をもとに、システム実装を行った。

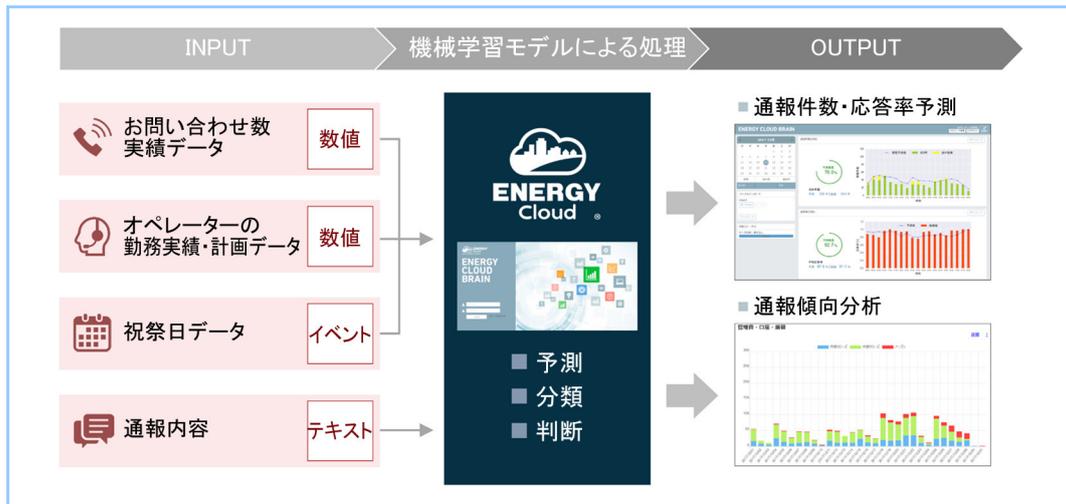


図3 ソリューション共創結果

3. 実施結果

3.1 通報件数を予測して人的リソースを最適配置

1項(1)の課題の解決のため、将来の通報件数・応答率を予測するシステムを開発した。本システムでは、学習データとして、過去の通報件数をシステムにインプットし、それらを学習させた機械学習モデルから、将来の通報件数を予測することが可能となった。

検証の結果、開発完了時点では、約70%の精度で通報件数を予測できることが分かった。しかし、通報件数は長期的には変遷していくものであり、精度の維持・向上のためには、定期的な機械学習モデルのブラッシュアップが必要となる。そこで、本システムでは組み込んだ機械学習モデルを、過去の通報件数の特徴に応じて学習させることで、予測精度の維持・向上を可能とした。

本システムによる通報件数の予測結果はオペレーターの人員配置計画に活用する。従来は現場の暗黙知や経験則により、人員配置を決定していたが、本システムによって定量的な基準によるオペレーターの配置が可能となり、応答率低下によるお客様満足度の低下を抑制することが可能となった(図4 ①)。



図4 実施結果と得られた効果

3.2 テキストマイニングによりお客様のニーズを把握

1項(2)の課題の解決には、通報内容をカテゴリ別に分類・可視化するシステムを開発した。本システムでは、テキストマイニングを活用し、通報内容テキストをシステムにインプットすることで、テキスト内容の特徴に応じたカテゴリに分類する。分類されたテキストは、時間帯別に処置状況・件数が可視化され、時間帯別の通報傾向が把握できる。

本システムによる通報テキストの分類結果により、お客様のニーズを定量的に把握することが可能となった(図4 [2])。これらのニーズを Web 公開しているお客様向けの FAQ コンテンツに反映することで、通報の原因となっている問題のお客様での自己解決を促し、通報件数の抑制につなげることができる(図4 [3])。

4. まとめ

本報では、カスタマーセンターの業務効率化を目的として、ENERGY CLOUD®を活用し、通報件数の予測及び、通報傾向を把握するためのシステムを構築するまでの一連の流れを紹介した。

なお、(株)東急コミュニティーはお客様満足と経営への貢献が図られた活動を賞賛する 2017 CRM ベストプラクティス賞((一社)CRM 協議会)を受賞しており、当社との取組みはその一翼を担っている。⁽¹⁾

また、本技術は、製造業をはじめとする大口エネルギー需要者向けに適用してきたものがベースであるが、本事例のようにサービス業やマネジメント領域にも適用可能であることが明らかになった。今後は三菱重工グループの幅広い製品・サービス知見を活かし、データを活用した多様なお客様価値創造活動を支援し、より豊かな社会の形成に貢献していく。

ENERGY CLOUD®は、三菱重工業(株)の日本及びその他の国における登録商標です。

参考文献

- (1) (一社)CRM 協議会, 2017CRM ベストプラクティス白書(2018)p.128~137