

営業日報のテキスト分析による営業マネージャ向け案件管理 AI の提案

Sales Management System Utilizing Text Analysis of Daily Reports

営業日報は営業マネージャが案件の状況を把握し、進捗やリスク、次の行動を判断するための重要な情報源である。しかし、営業担当者による記述が属人的になりがちであるため、案件の状況に関する情報が不十分だった場合に、営業マネージャによる全体的な状況把握が困難になるという課題があり、判断の誤りや案件の取りこぼしが生じている。本稿では、状況把握の必要性が高い案件をテキスト分析により効果的に営業マネージャに提示する案件管理 AI を提案する。この AI では顧客の予算やニーズの状況などの営業指標を日報から推定し、それをもとに進捗を推測する。営業担当者が報告した進捗との乖離が大きい案件を抽出して提示することで課題を解決する。

飯塚 新司	Iizuka Shinji
塚原 朋哉	Tsukahara Tomoya
星 魁人	Hoshi Kaito
渡邊 悠	Watanabe Yu
佐藤 和宏	Sato Kazuhiro
和田 颯太	Wada Sota
味岡 毅	Ajioka Takeshi

1. はじめに

現在、様々な業種・業態の企業で、データドリブな営業活動を実現するためSales Force Automation (SFA) が利用されている¹⁾²⁾。BtoBのビジネスを行っている企業でもSFAが導入され、日々の営業活動の管理に用いられている。それらの企業では営業活動の内容を記載した日報を登録し、営業マネージャによる案件の状況把握に活用している。(株)日立ソリューションズ東日本(HSE)では、この活動を支援するための案件管理AIを創出するため、東北大学言語AI研究センターの鈴木潤教授と共同研究を行っている。本稿では、本研究で想定している案件管理AIの提供価値と、それを実現するためのAIモデルを紹介する。

2. 現状の案件管理とその課題

BtoBのビジネスを行う企業でのSFAを利用した現状の案件管理の様子を次ページの図1左に示す。まず、営業担当者は営業活動の内容を記載した営業日報をテキストデータとして登録する。登録時には日付や案件の受注金額などの属性情報も入力する。また、企業ごとに、顧客の予算やニーズの状況などを表す営業指標や、引合、提案、クロージングといった案件の進捗を表すフェーズ、受注確度などの入力項目が定められていて、営業担当者が自身の判断で入力している。HSEでの営業指標とフェーズの例を表1に記す。HSEではBtoBのソリューションビジネスを行っているため、BtoBの営業活動で顧客ヒアリングのフレームワークとして一般的に用いられる

表 1 HSE の営業指標 (BANTS) の値と案件のフェーズ

営業指標 (BANTS)	1	2	3	4					
B (予算)	申請予定なし	申請予定(意思有り)	申請中(予算規模確定)	承認済(予算額の決定)					
A (決裁権)	権限なし	起案権限	決定権限	最終承認権限					
N (需要)	経営および業務上の課題認識はない	対象領域の課題を持っている	課題解決が事業計画の候補になっている	課題解決が事業計画に入っている					
T (導入時期)	未定	2年以内	1年以内	導入スケジュールが明確					
S (ソリューション)	何も活動していない	情報収集中	社内検討中	ソリューションは決定している					
フェーズ	失注	中断	延期	案件化活動	引合	提案(見積)	クロージング	内示	受注

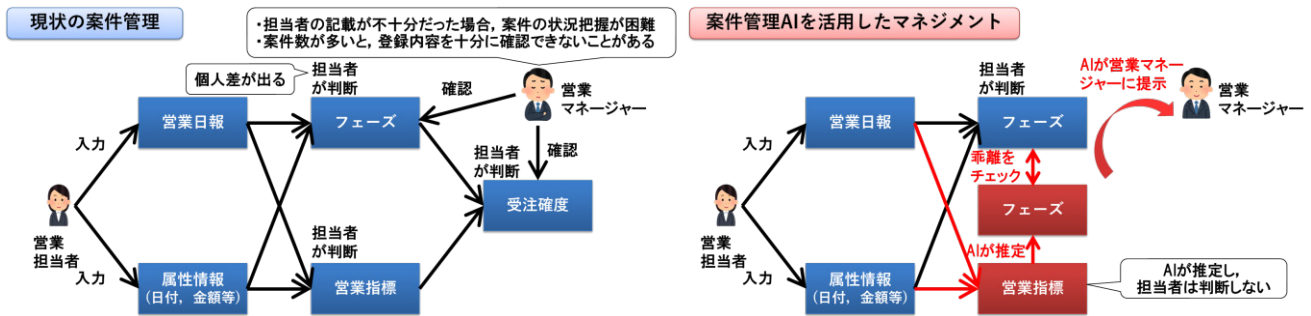


図 1 現状の案件管理（左）と案件管理 AI を活用したマネジメント（右）

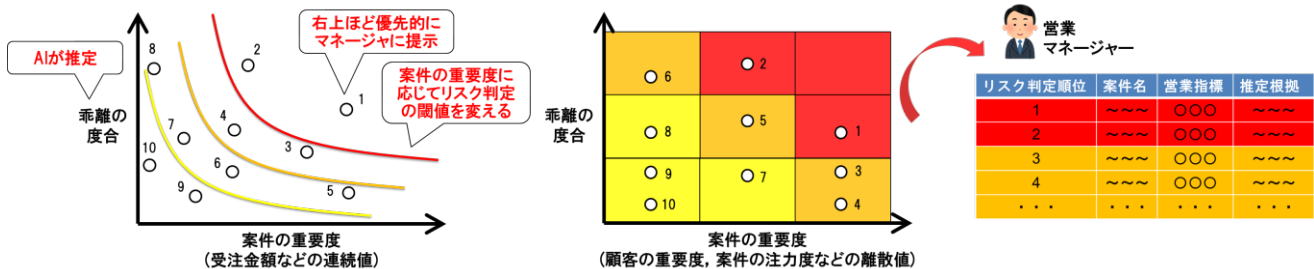


図 2 営業マネージャへの要確認案件の提示

BANT³⁾の4指標に、独自に考案した指標としてソリューションの検討状況（S）を加えた5つの営業指標（以下、BANTS）を定めて入力項目として活用している。

しかし、営業指標やフェーズ、受注確度などの値の判断は属人的になりがちであり、同じ状況でも担当者により値に個人差が出ることもある。また、値の根拠となる日報についても、担当者による情報の記載が不十分な場合があり、案件の正確な状況把握が困難になっている。さらに案件数が多いと、マネージャが登録内容を十分に確認できず、誤った内容が登録される事例が見られる。その結果、進捗やリスク、担当者による次の行動の判断を適切に行えず、案件の取りこぼしにつながっている。

3. 案件管理 AI による営業マネージャの支援

案件管理AIを活用したマネジメントを図1右に示す。図1左との差を赤色で表示する。担当者は営業日報と属性情報、およびフェーズを登録する。BANTSのような営業指標は、担当者は判断せず、日報のテキスト分析によりAIが推定し、その値をもとにAIがフェーズを推定する。AIが推定したフェーズと担当者が登録したフェーズの乖離をチェックし、乖離の度合いが大きい案件を、日報への情報の記載が不十分な要確認案件としてマネージャに提示する。受注確度もフェーズと同様の分析を行う。

要確認案件を提示する際は、図2に示すように、乖離の

度合いを縦軸、案件の重要度を横軸として案件をプロットし、重要度に応じて乖離の度合いに対する閾値を下げられるようにする。こうすることで、重要度の高い案件ほど乖離の度合いが小さくともマネージャに提示されやすくなる。重要度としては、受注金額のような連続値の場合（図2左）と、顧客の重要度や案件の注力度のような離散値の場合（図2中央）がある。AIは乖離度が閾値を上回る案件を要確認案件としてリスト化してマネージャに提示する。このとき、営業指標の推定値と、その推定根拠となった日報のテキストを一緒に提示することで、どのような理由でAIが乖離の度合いが大きいと判断したか分かるようにする。マネージャはSFAのダッシュボードなどで図2のようなプロットと要確認案件のリストを確認する。そして、リストの上位から順に状況を担当者に確認し、進捗やリスクの判断、次の行動の指示を行う。こうすることで、マネージャは重要度の高い案件で取りこぼしが発生する可能性を低減しつつ、限られた時間で効率的に案件の状況把握が可能となる。以上のように、営業マネージャによる全体的な案件の状況把握を容易化することが案件管理AIの提供価値である。

4. AI モデルの概要と少量データ対策

上述の案件管理AIを実現するAIモデルの概要を次ページの図3左に示す。AIモデルは、営業指標推定部、付加

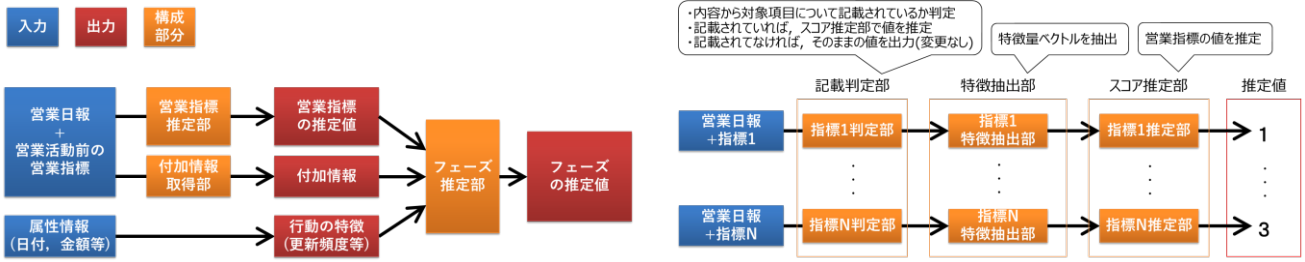


図 3 AI モデルの概要 (左) と営業指標推定部 (右)

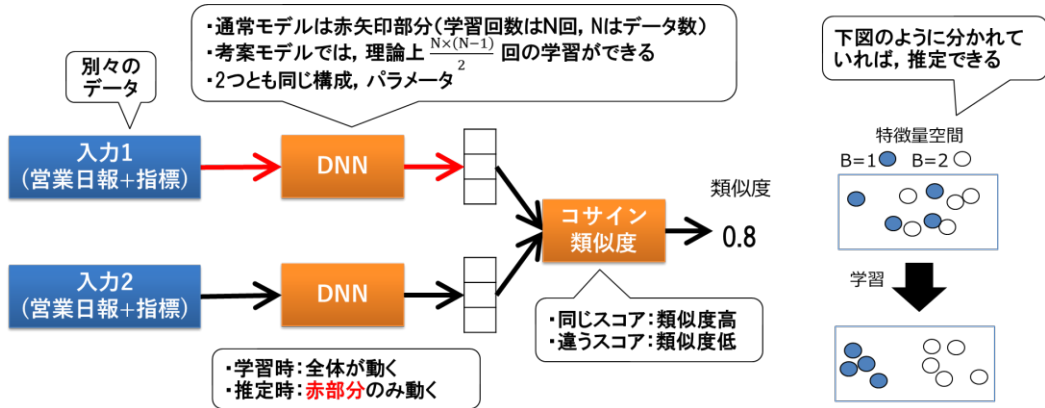


図 4 ペアデータによる特徴抽出部の学習

情報取得部、フェーズ推定部の 3 つの部分からなる。付加情報取得部では営業指標以外の情報を日報から取得してフェーズ推定部で利用できるようにする。また、日報にはない更新頻度などの営業担当者の行動の特徴も、SFA の属性情報から取得して利用する。これによりフェーズ推定の精度向上を行う。図 3 右に示すように、営業指標推定部は営業指標ごとに、さらに記載判定部、特徴抽出部、スコア推定部の 3 つの部分に分割される。各部分の出力やその推定根拠となった日報のテキストを利用することで乖離度の判断根拠を示すことができ、説明性が高い AI モデルである。それぞれの役割を表 2 に記す。

表 2 AI モデルの構成部分

名称	役割
営業指標推定部	日報のテキスト分析により営業指標 (BANTS) の値を推定
付加情報取得部	競合他社の情報など営業指標以外の情報を日報から取得
フェーズ推定部	営業指標と付加情報取得部の情報からフェーズを推定
記載判定部	営業指標に関係するテキストが日報に記載されているか判定
特徴抽出部	日報のテキストと営業活動前の営業指標から特徴量ベクトルを抽出
スコア推定部	特徴量ベクトルから営業活動後の営業指標の値を推定

各モデルでは、日報のテキストをBERT⁴⁾などの自然言語処理系のディープニューラルネットワーク (DNN) で数値ベクトル化して処理する。通常、このようなAIモデルでは数万件以上の大量のデータで学習を行う。一方、HSEのようにBtoBのソリューションビジネスのような業態では、企業規模によって年間の案件数は数百から数千件に限られることが多い。そのため、案件管理AIでは比較的少量のデータからAIを学習することが求められる。この解決策として、以下の(1)(2)を検討した。

(1) ペアデータによる特徴抽出部の学習

入力データの特徴量ベクトルを抽出する特徴抽出部の学習で、営業指標の値が同じ入力データは特徴量ベクトルの値が近くなるように教師データを与え、入力データをペアにして学習する⁵⁾ (図4)。これにより、数百件のデータを数千から数万件のペアデータに増やせる。

(2) 生成AIを活用した学習データの生成

Azure OpenAI⁶⁾やEinstein GPT⁷⁾のような生成AIを活用し、学習データの日報を自動生成する。プロンプトに既存の案件の日報と営業指標やフェーズの値を含めることで、現実に近い内容の日報になるように工夫する。これにより、学習データの量を数十倍に増やす。

生成AIを用いる(2)の手法は、データの量だけでなく日報の内容のバリエーションも増やせる。そのため、未知のデータに対するAIモデルの当てはまりの良さである汎化性能が、(1)の手法と比べてより向上することが期待できる。また、東北大学言語AI研究センターでは生成AIを活用した自然言語処理AIの研究が行われている。そこで、本研究では東北大学の知見を活かしつつ、HSEのSFAのデータに(2)を適用して少量データ対策を行い、AIモデルの汎化性能の向上を検証する予定である。

5. おわりに

本稿では、進捗などの判断に用いる情報の記載が不十分な日報をテキスト分析により抽出し、営業マネージャに提示する案件管理AIを提案した。営業マネージャによる全体的な案件の状況把握を容易化するという案件管理AIの提供価値と、それを実現するためのAIモデルを検討した。AIが推定したフェーズと担当者が登録したフェーズの乖離が大きい案件を抽出してマネージャに提示することが特徴である。また、案件管理AIでは比較的少量のデータからAIを学習する必要があるため、少量データに対する対策も検討した。今後、この技術を実際の営業活動に適用評価する予定である。

参考文献

- 1) 北中英明, はじめての営業学, 弘文堂, (2022)
- 2) SFA とは? CRM との違い・活用の基礎知識 | セールスフォース・ジャパン (2024/1/22 閲覧)
<https://www.salesforce.com/jp/resources/articles/sales/sfa/>
- 3) 営業プロセスとは? フレームワークやフロー図、可視化方法を解説 | セールスフォース・ジャパン (2024/1/22 閲覧)
<https://www.salesforce.com/jp/resources/articles/sales/sales-process/>
- 4) Jacob Devlin, et al., "Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding." Proceedings of naacL-HLT. Vol. 1. (2019)
- 5) Nils Reimers and Iryna Gurevych, "Sentence-bert: Sentence embeddings using siamese bert-networks." arXiv preprint arXiv:1908.10084 (2019)
<https://arxiv.org/abs/1908.10084>
- 6) Azure OpenAI Service (2024/1/22 閲覧),
<https://azure.microsoft.com/ja-jp/products/ai-services/openai-service>
- 7) Salesforce、世界初の CRM 向け生成 AI「Einstein GPT」を発表 | セールスフォース・ジャパン (2024/1/22 閲覧),
<https://www.salesforce.com/jp/company/news-press/press-releases/2023/03/230309/>



飯塚 新司 2008年入社
研究開発部
AI, データ分析, 自然言語処理関連技術の研究



塚原 朋哉 1997年入社
研究開発部
機械学習による意思決定支援技術, 生成 AI 自然言語処理の研究開発



星 魁人 2020年入社
研究開発部
AI, データ分析, マッチング技術



渡邊 悠 2005年入社
産業ソリューション第一部
産業分野の業務アプリケーション設計・開発



佐藤 和宏 1992年入社
産業ソリューション第一部
産業分野の業務アプリケーション設計・開発



和田 颯太 2017年入社
産業ソリューション第一部
社内 SFA 保守



味岡 毅 1984年入社
マーケティング・コミュニケーション部
PKG 商材のプロモーション・マーケティングと拡販戦略策定