2019 年度　Core Partner 活動報告書

-タクシーカウンター業務の改善と、AI を用いた契約要因の分析-

文責：A・F（工学研究科・修士 2 年）

1．Core Partner 参加の動機

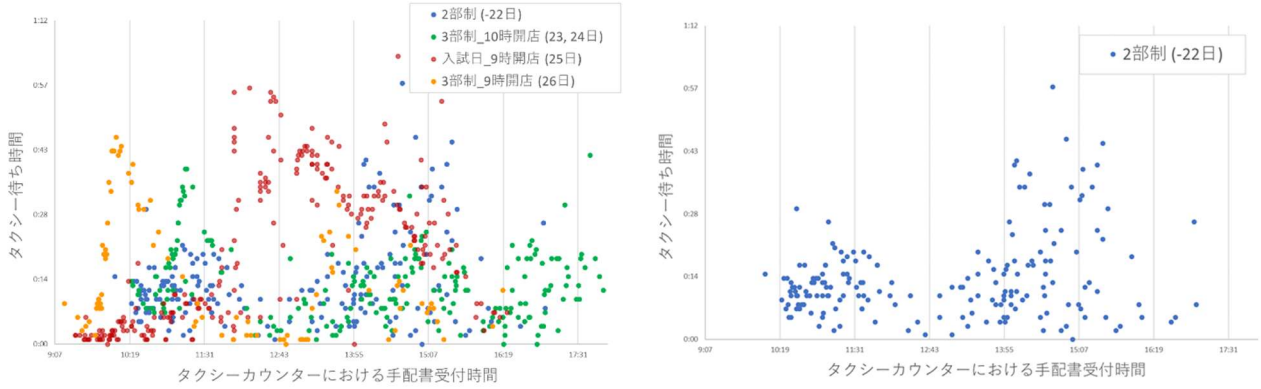
昨年までの 5 年間、マイルームのスタッフとして様々な業務に従事する中で、タクシーカウンターにおける見学手配書の手書きでの管理、また長時間お客様をお待たせする際の待ち時間の不透明さといった、業務フローを改善すべきであると感じていた。そこで、大学・大学院で学んだことを活かしながら、業務のデジタル化・効率化の一助になるようなツールを提供するために、Core Partner に参加した。

2．業務内容

5 年間務めてきたタクシーカウンターの業務の効率化を目的として、①タクシー待ち時間の可視化と要因分析、②見学頻度の分析、③契約要因の分析に取り組んだ。その際、昨年までの手書きのタクシー管理表を電子ファイル化したタクシーリストを作成した。本分析では、受験生予約会期間である 2 月 2, 9, 10, 11, 16, 17, 23, 24, 25, 26 日の 10 日間に収集した、728 件の物件見学データを対象データとする

2．1　タクシー待ち時間の可視化と要因分析

本章では、お客様のタクシー待ち時間を時間別に可視化した上で、その要因を分析する。受験生予約会期間である 2 月 1 日から 26 日を、4 つの期間に分割した。
①1-22 日までの 2 部予約制かつ 10 時開店期間、②23, 24 日の 3 部予約制かつ 10 時開店期間、
③25 日の予約制を取り入れない入試日、④26 日の 3 部予約制かつ 9 時開店日



(a) 期間全体　　(b) 2 部予約制期間

図 1 タクシー待ち時間の分布

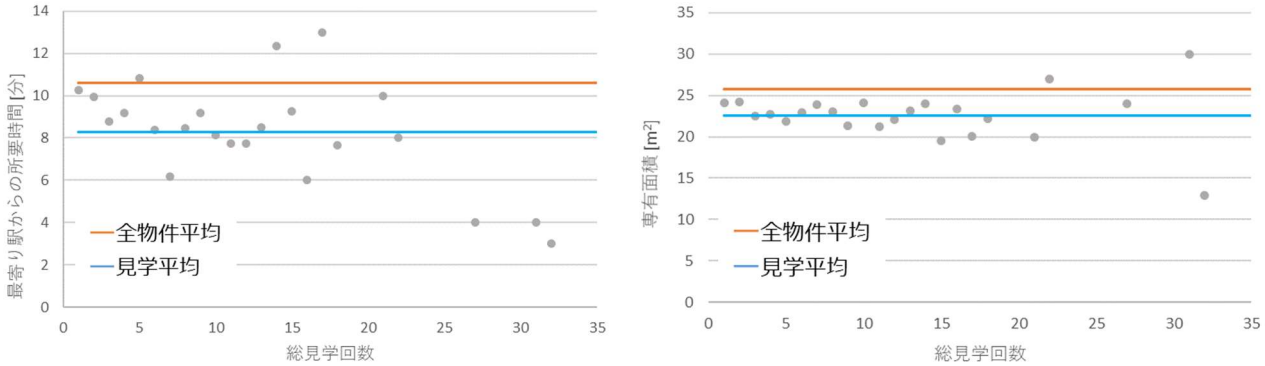
図 1(a)は 4 つの期間全体における、時間帯別の手配書受付からタクシー出発までの待ち時間の分布を示し、(b)は①の期間に注目した分布である。(a)から、営業時間・形態によって待ち時間の長さ・傾向に差が生じることが分かる。(b)に示す入試日までの 2 部予約制期間では、(b.1)10 時半から 11 時と(b.2)14

時から 15 時半にかけての 2 か所で待ち時間が伸びている。(b.1)は手配書をタクシーカウンターで受け付けた時間からタクシーが到着する時間までの平均的な時間の 15～20 分である。一方(b.2)について、繁忙日までの土日は予約人数と出勤者がほぼ一致しており、午後に入り契約も増えるためにカウンターを離れられないスタッフが存在した。そのため、添乗スタッフを確保するのが困難であったこと、また休日に頻発する道路渋滞のためにタクシーの回転効率が落ちたことが原因として挙げられる。さらに、午後(13:30)ご予約のお客様に担当スタッフをつけるまでに 1 時間近く待たせてしまうことも多かった。この原因としては、10 時予約のお客様のご案内が選び直し等の理由で午後にもつれてしまったこと、それに伴って必須であるスタッフの休憩時間がずれ込んでしまうことが挙げられる。

従って、この期間の改善策として、①午後のみの出勤枠を新たに設定すること（土日で 5 枠程度)、②繁忙日以外は 3 物件の見学を推奨(許可ではなく積極的に)することで、午前中のお客様を午後に持ち越さないことを提案する。①について、マイルームではアルバイトを多く募集しているのに対し、シフトが少ないことが新人スタッフを中心に不満として実際に挙がっていた。詳細が分からない仕事に対して丸一日を費やすことは新人スタッフにとってリスクを伴うことは容易に想定できる。午後のみの数時間であれば、抵抗も少なく、シフトが少ないという不満を減らすことに繋がり、研修も兼ねられる。

２．２　見学頻度の分析

974 件の物件情報データのうち、分析対象日では 285 件の物件が候補として選択・見学された。ここでは、前者を全平均、後者を見学平均として、見学回数別に契約の意思決定基準を比較する。



(a) 最寄駅からの所要時間　　(b) 専有面積

図 2 見学頻度と各指標の関係

図 2 は合計見学回数を横軸に、回数別のそれぞれの指標を縦軸にとった散布図を描画した上で、それらの平均（見学平均)を水色の直線で描画し、比較対象としてグラフ内に含まれていない物件も考慮した物件全体の平均（全物件平均)を燈色の直線で描画した。**図 2** (a, b)に示すのは、分析した様々な指標の中でも全物件平均と見学平均に差が見られた(a)最寄り駅からの所要時間と(b)専有面積である。

(a)について、全物件平均と比較して、最寄り駅へのアクセスが良好な物件が選択される傾向が見られた。対象期間を通して、吹田方面の見学需要が少ないことが原因の一つではあるが、最寄り駅から 8～10 分以内の物件が好まれることが分かった。(b)について、全物件平均と比較して、わずかではあるが専有面積が小さな物件が好まれている。これは、(a)で述べた吹田物件の見学が少ないことからも分かるように、2 年次以降の引っ越しを想定して、初期費用や家賃を優先し、専有面積の優先度が低くなっていること、もしくは見学物件選択時に専有面積を重要視するお客様は少なく、家賃や立地といった他の条件に

隠れている（確認し損ねている)ことが原因として想定される。

これらの結果は、人気物件の条件をスタッフが予め認識しておくことで、選び直しの少ない効率良い物件選択を進めることや、人気物件と比較して弱点を持つ物件に対しても他の長所によってフォローする技術や知識の習得に繋がる。

２．３　契約要因の分析

本章では、予約期間の見学履歴を基に、物件や接客に関わる 8 つの指標の中で、契約に寄与する指標を抽出することで、来年度以降に効率良く運営することを目的とする。

対象とした指標は、①タクシーカウンターにおける手配書受付からタクシー添乗終了までの合計所要時間、②手配書受付から添乗開始までのタクシー待ち時間、③専有面積、④築年数、⑤最寄り駅までの所要時間、⑥月々の費用(家賃+共益費)、⑦初期費用(敷金+礼金)、⑧house point の 8 つである。house point は、トイレと浴室がセパレートであること、室内洗濯機置き場、独立洗面台、オートロック、モニターホンの有無の 5 つの観点で、それぞれの条件に当てはまる場合に 1 点を付与する、0 から 5 の 6 段階の指標である。機械学習を用いたクラスタリングの手法の一つであるランダムフォレストによって、全データの 9 割を分類器の学習用データ、残り 1 割を検証用データに分割する 10 分割交差検証を用いて契約成立・不成立の 2 クラスの分類器を構築した。

図 3 に示すのは、それぞれの変数(指標)が分類に寄与する重要度を推定・比較した結果である。横軸は 0 から 1 で表される変数重要度であり、それぞれの変数の重要度の合計が 1 となる。この結果から、契約に寄与する変数第 1 位は合計所要時間、第 2 位がタクシー待ち時間、第 3 位が専有面積であることが分かった。反対に、重要でないと判断されたのは、月々の費用、初期費用、house point であった。

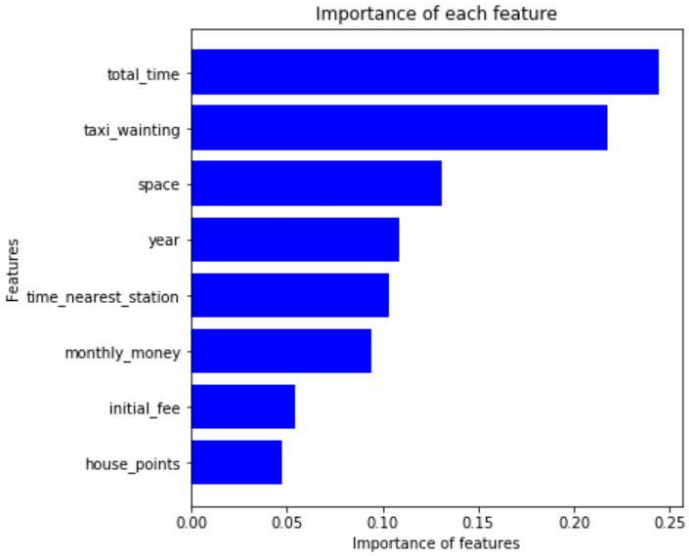


図 3 契約要因別変数重要度

重要でないと判断された変数に共通するのは、見学前から自明であることである。見学物件選択時に家賃や初期費用、室内設備は確認しているため、これらが見学の前後で契約を判断する要素となる可能性が低いことを示している。反対に、重要視されたのは物件 POP やリアルネットに記載の数値では具体的に想像し難い専有面積と、お客様のストレスに直結する時間に関する変数であり、所要時間が長いほど契約数が減少した。

これらの結果から、合計所要時間を減らすことに加え、案内時に専有面積と部屋の広さの感覚をスタッフが認識し、事前にお客様に説明することで、想定よりも面積が狭いことによる再検討を減らせる見込みがある。

３．社会に出るに当たって

店長から Core Partner のお誘いを受けた際に、『他のスタッフと同じではなく、新入社員のように、職員に近い行動を意識して』と言われたことが記憶に残っている。この点に関して、一緒に働きたい、喜んで仕事を受けたいと感じるスタッフ・上司はどのような人物かということを常に意識しながら、以下の 2 点を心がけた。1 点目は、結果を出さないと周りの人には何事も肯定的には受け入れてもらいにくいことを、研究を通して学んでいたため、今年度の目標や分析経過を、日常的に 2, 3 年目以降のスタッフに伝えるようにすることであり、2 点目は、自分が指示をするだけのスタッフにならないように、会場の設営などでは他のスタッフよりも率先して行動することを目指した。

活動を通した反省点としては、新人スタッフから頂いた意見を勤務期間中に改善・反映させることができなかったこと、また作成したタクシーリストは個人用 PC 上で使用していたため、スタッフ間で有効活用するには程遠くなってしまったことが挙げられる。来年度以降も継続して利用するならば、常設の PC を準備した上で、多くのスタッフの意見を取り入れながら項目・機能を改善する必要がある。

6 年間のマイルームでの勤務で学んだビジネスマナーや多くのスタッフと関わることで得た知見、Core Partner として明確な目標を立ててチームで活動した経験を、新たな業界での新社会人として活かしていくことを目指す。