

第5回神戸大学中高生データサイエンスコンテスト

-データサイエンスによるOBE百貨店への成長戦略提案-

2025年7月

神戸大学中高生データサイエンスコンテスト実行委員会

1. コンテストのテーマ
2. OBE百貨店の特徴
3. ヒアリング情報
4. 分析と提案のポイント
5. 留意事項
6. 【参考】データ分析の観点例
7. 【参考】統計量の基本事項

【重要事項】

知らない言葉、専門用語が出たら
必ずインターネット検索をして、
意味・用途・例を理解した後、
先に進むこと

1. コンテストのテーマ

テーマ：データサイエンスによるOBE百貨店への成長戦略提案

- ・ OBE百貨店は、日本国内の主要都市に店舗展開するKホールディングスに所属し、“地域に愛され、地域の活性化に貢献する”という理念に基づき、来店客が何度も足を運びたくなるようなワンランク上の接客・サービスの展開に努めている。
- ・ OBE百貨店はKホールディングスにおいて、新規事業の試行店舗※に位置付けられており、Kホールディングスの経営戦略本部と営業統括本部(以下、本部)が連携して運営している。
※事業効果と再現性の担保が認められた施策は、本店を含む主要店舗に反映する仕組み
- ・ OBE百貨店はKホールディングスの業績拡大における重要拠点のため、本部は積極的に施策提案を行うが、OBE百貨店の運営部長から‘根拠に乏しい’/‘場当たりの’/‘理念を軽視している’と指摘されることがある。
- ・ 運営部長は「データに基づく成長戦略」を求めており、注力している3フロア(6F/7F/9F)のデータについて、データサイエンスによって有益な情報を得たいと考え、外部委託することとした。

コンテスト参加者のミッション

- ・ ポジション：OBE百貨店運営部にデータサイエンスの依頼を受けた企業のデータ分析チーム。
- ・ ミッション：3フロアのデータを分析し、「データに基づくOBE百貨店の成長戦略」を提案※すること。
※事業効果、運用効率および実現可能性を考慮すること
インターネット検索、ChatGPTなどを活用して百貨店経営・フロア管理のイメージを捉えたのち、分析結果に基づいて具体化するとよい

2. OBE百貨店の特徴

フロア情報・主な商品カテゴリ

B2F : 食料品 (鮮魚・精肉・野菜・果物・漬物・パン・和洋菓子)

B1F : 食料品 (お土産・和洋菓子・パン・惣菜・弁当)

1F : 総合インフォメーションカウンター

婦人服飾雑貨 (アクセサリー・洋服・革小物)、バッグ、ジュエリー・リング

2F : 化粧品・香水、女性向け高級雑貨

3F : 婦人服 (洋服、コンサバティブ)、ファッション・雑貨、化粧品

4F : ブライダルサロン、婦人服 (洋服、コンテンポラリー)、シューズ

5F : 男性服 (ビジネスウェア・オーダーメイド)、男性ファッション雑貨 (フォーマル)、スポーツウェア

6F : 衣服、アクセサリー、靴、革小物、イベントスペース

7F : ハイブランド衣服、宝飾・貴金属、アートギャラリー、ショールーミングスペース

8F : レストラン、イベントスペース

9F : レストラン、子供用品、ベビー用品

RF : 屋上庭園、イベントスペース

分析対象フロアの基本情報

【6F】

- ・ターゲット顧客：世帯年収2,000万円程度/本物志向・質を重視/幅広い年齢層
- ・取扱商品の特徴：衣服(カジュアル、ビジネスカジュアル、ハイブランド)
/アクセサリ/靴/革小物/筆記具/インテリア雑貨など
- ・フロアの方針：顧客ニーズに対応可能な品揃えを追求。体験型販売や“ショッピングインショップ”の拡充に積極的

【7F】

- ・ターゲット顧客：富裕層/ブランド志向/経営者・役員クラス/アートコレクター/文化芸術愛好家
- ・取扱商品の特徴：衣服(ハイブランド)/宝飾品/貴金属/美術品/雑貨など
- ・フロアの方針：重要顧客層維持のため限定イベント、コンシェルジュサービス強化に注力

【9F】

- ・ターゲット顧客：世帯年収1,200万円~/子育て世代のファミリー層
- ・取扱商品の特徴：子ども服/子ども用品/ベビー用品/玩具/雑貨など
- ・フロアの方針：安全性・利便性を重視したフロア運営。ファミリー層向けイベント、育児サポートに注力

Kホールディングス 経営戦略本部と営業統括本部の見解

- ・ OBE百貨店の7Fは売上高が高く月間で見ても申し分ないが、その他フロア（特に6F、9F）は堅調と言い難い。
- ・ Kホールディングスの他店では集客イベントに注力した結果、売上高が飛躍的に増加した事例があるため、OBE百貨店全体の営業効率および集客力向上のために、集客イベント運営にも注力してほしい。
- ・ 6F、9Fのフロアコンセプト変更およびショールーミングスペース・イベントスペース設営を検討してはどうか。

OBE百貨店 運営部長の見解

- ・ 当店において、3フロア(6F/7F/9F)はそれぞれのコンセプトに沿って、独自の価値を来店客へ提供している。
 - ・ 3フロアを現行通り維持しつつ、需要を反映した接客・サービス展開に努めることで、当店全体で来店客から確かな評価を得られると考え、運営に力を入れている。
 - ・ 当店の魅力維持・向上、顧客育成※、地域住民からの支持を得続けるためには、3フロアの付加価値向上が必要。データから3フロアそれぞれの強み、弱み、維持/変革すべきフロアとそのポイントを把握したい。
 - ・ データに基づく成長戦略を策定するために、データ分析から分かったこと・有益な情報を知りたい。
 - ・ 経営戦略本部、営業統括本部の意見は、6F、9Fにおける営業面積の大幅縮小を意味しており、各フロアが顧客に提供する価値を低下させ、顧客離れにつながる懸念がある。
- 両本部に対して、3フロアの現状を維持することの意義を示したい。

※見込み顧客の購買意欲を高め、購入を促すための活動。リピーター化の促進、顧客ロイヤルティの向上に寄与する。

4. 分析と提案のポイント

分析のポイント

[1]与えられた情報すべてインプット

- ・文章に対しては、【要約→箇条書き】の2ステップでMECE(ミーシー)に整理して重要情報を抽出すること。
- ・「データ項目定義表」をチェックしながら進めること。思い込みで突き進まないこと。

[2]分析手法の選定・適用・結果の評価は数学、統計学、機械学習の理論に則って行うこと

- ・初めに全体傾向を捉えること(〇〇データで集計/基本統計量算出/可視化)
- ・仮説検定手法を使う前に、【全体を俯瞰→層別分析→集計・統計量算出・可視化】により当たりをつけること
- ・仮説検定の結果に対して、P-値、第1種の過誤、第2種の過誤の3観点でチェックすること
- ・機械学習手法を使う前に、層別分析結果、仮説検定結果を反映したデータ整形を行うこと
- ・機械学習の結果に対して、有効性、説明性、信頼性をチェックすること

提案のポイント

- ・Kホールディングス 経営戦略本部および営業統括本部とOBE百貨店 運営部長の間で認識のズレがあり、これを解消する必要がある。(両者の溝を埋めなければ、成長戦略を提案しても受け入れられない)
- ・分析対象3フロアのデータから示すことのできる成長戦略を提示する必要があるが、実現可能かつ、スモールステップで推進した結果、大きな効果を得ることが出来る内容が望まれている。
- ・"与えられた情報に存在しないこと"、"データ分析から説明できないこと"を含めてはならない。

5. 留意事項

参加者は全員で、以下の[1][2][3]の内容を熟読し、厳守すること。

[1]分析対象データの取り扱いルール

[2]外部情報の取り扱いルール

[3]ChatGPTを含む生成AIの利用について

故意に情報漏洩を行ったと認められた場合、当該チームはその時点で失格とし、当該チームのメンバー全員および責任者に対して聞き取り調査を行う。

また、データ提供元、弊学および本コンテスト関係者に対して、損害・損失を与えた場合は、損害賠償責任を問う場合がある。

5. 留意事項

[1]分析対象データの取り扱いルール

①配付された下記データおよび「データ項目定義表※」を基に分析を行うこと。

- ・ OBE百貨店_会員向けアンケートデータ_加工済み
- ・ OBE百貨店_POSデータ_加工済み

②利用者は本コンテスト参加者のみとし、終了後は速やかに削除すること。

- ・ 配付されたすべてのデータは、本コンテスト用の成果物作成にのみ利用できる。
- ・ 他人への譲渡、SNSやホームページなどへのアップロード・配布は一切許可しない。
- ・ 本コンテスト終了後は、配付されたすべてのデータおよび参加者が加工したデータを含めすべて削除すること。

※データ項目定義表を見ても不明なこと、
解釈できないことがある場合は、
インターネット検索を行い類推するか、
他のデータ項目から推測すること。
項目名および定義に関する質問には、
原則、回答しないこととする。

[2]外部情報の取り扱いルール

- ・ OBE百貨店は架空の店舗であるため、特定の百貨店の情報を当てはめないこと。
- ・ 百貨店についてインターネット検索し、
百貨店業界の現状と課題や業績情報を収集し、分析や成長戦略立案に用いることは問題ない。

[3] ChatGPTを含む生成AIの利用について

【禁止事項：生成AIにデータを読み込ませること】

配付データおよび「配付データを使用した加工データ」を、生成AIに読み込ませることは情報漏洩に該当するため、固く禁ずる。提出物の中に疑いのある情報が発見された際は当該チームに聞き取り調査を行い、事実の場合は以下の対応をとることとする。

- ・本コンテストにおいて失格扱いとする。
- ・データ提供元、弊学および本コンテスト関係者に対して、損害・損失を与えた場合は、損害賠償責任を問う場合がある。

【許可事項：施策立案のアシストとして利用すること】

データを生成AIに読み込ませることなく、

- ・データから得られた特徴の解釈、施策立案などのヒントを得る目的で利用することは妨げない。
- ・データの加工、整形、分析におけるプログラミングを学ぶ目的で利用することは妨げない。
- ・成果物作成における文言、文章構成などで生成AIを利用することは妨げない。

6. 【参考】 データ分析の観点例

- ・ 「データ項目[○○] $\geq a$ を満たす会員顧客」 の特徴把握
- ・ 月ごと、第n週目ごと、曜日ごとの支払有無・フロア・商品カテゴリのパターン把握
- ・ 商品カテゴリごとの支払金額とアンケートの関係分析
- ・ データ項目[△△]の高低を決定づける因子の特定
- ・ データ項目[◇◇]の再現性ある予測モデルの作成とそのモデルに基づく想定効果算出
- ・ 特定のデータ項目から新たな区分を示すデータ項目を生成し、層別分析
- ・ データ項目を組み合わせで新たなデータ項目※を生成し、仮説検定

※統計学における4尺度に則り、意味のあるデータ項目を生成すること

これらはほんの一例です。
まずはブレインストーミングから観点を作り出しましょう。

主な統計量

- 平均値、標準偏差
⇒平均値、標準偏差はデータの特徴をよく表す指標ではあるが、外れ値の影響を受けやすく、分布が一山かつ“つり鐘型”でないと意味をなさないため、ヒストグラムを描画し確認すること。
- 四分位数、四分位偏差
⇒四分位数、四分位偏差はデータが外れ値を含んでいてもその影響を受けにくい、分布が一山でないと意味をなさないため、ヒストグラムを描画し確認すること。
- 変動係数 (=標準偏差／平均値)
⇒平均値に対するデータのばらつきを表す指標。使い方や目安などは各自で調べてほしい。
- 相関係数
⇒量的データにおける項目間の関係の強さを表す指標だが、外れ値、偏りなどの影響を受けやすい。必ず、散布図を描画し確認すること。
- 変化率 (状態Aから状態Bへの変化率 $= (B-A)/A$)
⇒ある量が元の量からどれくらい変わったかを割合で表す指標。

第5回神戸大学中高生データサイエンスコンテスト