

顧客満足度アンケートデータに基づく 経営課題優先度可視化ツール CSIMG

CSIMG: a Tool for Visualizing Management Issue Priorities Based on Customer Satisfaction Survey Data

新福一貴^{1*} 笹嶋宗彦¹
Kazuki Shinfuku¹ Munehiko Sasajima¹

¹ 兵庫県立大学
¹ University of Hyogo

Abstract: Improving CS(Customer Satisfaction) is one of the most important issues for companies, but it is difficult to determine which evaluation axis improvements will lead to higher customer satisfaction. Although CS portfolio analysis and IPA have been studied as visualization methods to support the selection of issues on CS, visualization of the relationship with competing companies is still insufficient. In this paper, we propose CSIMG, a tool to visualize the position of customer satisfaction of a company within its industry, and show that it has the potential to output evaluation results that are similar to those of human experts.

1 はじめに

顧客満足度とは企業が提供するサービスや商品に対する顧客の満足度を表す指標であり、言うまでもなく、顧客満足度を向上させることは企業にとって最も重要な課題の一つである。しかし、最も投資対効果の高い顧客満足度向上方法を発見することは容易ではない。なぜなら、サービスや商品は、それ自体の品質や価格だけではなく、提供のされ方や提供される店の雰囲気、利用した時に得られる満足感など、多くの軸から評価されるものであり、どの評価軸における課題を解決することが顧客満足度向上につながるのかを見極めることは、一般に困難だからである。

評価軸には、「この企業に対する満足度」のような企業に対する総合的な満足度の軸と、総合的な満足度を判断する根拠となる、個別のサービスや商品に関する満足度の軸の2つがある。本研究では、前者を総合満足度、後者を個別項目と呼ぶ。例えば、カフェ業種に所属するある企業が店舗を展開するチェーン店Aの総合満足度は、「店Aについてのあなたの満足度は何点ですか?」のような、サービスや商品を提供する主体全体についての質問で評価することができる。他方、個別項目を評価するための質問としては、「店Aの商品について、味の満足度は何点ですか?」や、「店Aの接客態度に満足していますか?」などがある。

業種によって異なるが、一般に満足度を評価する軸は多岐にわたるため、総合満足度と個別項目を調査するアンケートを行ったとしても、どの個別項目を改善すれば良いのかを判断することは一般に困難である。カフェを例にすると、店の総合満足度に影響する要素としては、提供する商品の味や量や価格、メニュー種類の豊富さの他に、店員の接客態度やトラブル時の対応、店内の雰囲気や清潔感、客層、最近では、リモートワークに適した電源やネットワーク環境があるか、さらには店舗の立地が良いか、など、個別項目には非常に多くの軸が含まれる。アンケートの結果として得られるデータは、各個別項目の評価値だけであり、どの軸について優先的に取り組むべきかを判断する情報は、明示的になっていない。

総合満足度と個別項目の関係を可視化することで、総合満足度を改善する可能性の高い軸の選択を支援するための可視化手法については、従来から研究が行われている。総合満足度とそれに対する個別項目の重要度を相関関係より算出し、可視化するCS(Customer Satisfaction)ポートフォリオ分析や、IPA (Importance-Performance Analysis) と呼ばれる方法がある。Martilla&James(1977) [5]が開発したIPAと、松本ら(2004) [3]、岡本ら(2016) [1]、相良ら(2006) [2]がそれぞれ開発したCSポートフォリオ分析は、総合満足度とそれに対する個別項目の重要度を相関関係より算出し、可視化する点で本質的には同じである。

しかし、既存研究は、優先すべき課題を判断する際

*連絡先：兵庫県立大学社会情報学部社会情報科学科
〒651-2197 兵庫県神戸市西区学園西町8丁目2-1
E-mail:sasajima@sis.u-hyogo.ac.jp

に重要である、個別項目の評価軸について、複数の競合他社との関係性を可視化していない。既存研究は、各個別項目の重要度と満足度を可視化することで、解決すべき個別項目を明らかにする [5] が、他社との関係性が分からなければ、既に競合他社に対して良い評価を得ているような課題の改善に投資してしまったり、多くの企業が努力しても個別項目の評価値が互いに変わらないような、改善の余地が無い課題に投資してしまったりする誤った経営判断をしてしまうことになりかねない。Dolinsky(1991) [6] が提案する IPA は特定の企業に対する満足度だけでなく、その企業と同じ業種の他社との満足度の差を可視化することで、競合他社との関係性を導入している。これは既存の IPA では考慮できていない他社との比較ができる点で有用であると考えられるが、Dolinsky の方法は、1つの個別項目に対して1つの企業との比較しか可視化することができない。複数の企業との関連性が可視化できれば、同業の企業全体の中での自社の位置や、自社の差別化要因や、伸びしろの有無を判断することができる。

そこで本論文では、顧客満足度アンケートのデータを入力として、自社企業に対する顧客満足度が、同じ業種の中でどのような位置にあるかを可視化するツール CSIMG(Customer Satisfaction IMportance Graph) を提案する。CSIMG は、従来の研究が可視化してきた、自社サービスや商品の総合満足度と個別項目の関係だけでなく、各個別項目の評価値が、同業種の他社と合わせてどの程度ばらついているか、言い換えれば、改善の余地があるか否かを可視化することで、経営者が、どの個別項目に優先して取り組むべきかを判断することを支援する。また、CSIMG を評価するために、カフェ業、ドラッグストア業、来店型保険ショップ業、自動車保険業の4業種を対象として、株式会社 oricon ME によって行われたアンケートを入力として、CSIMG の出力と、人間の経営アドバイスの専門家である中小企業診断士の判断とを比較した。その結果、4つの業種のうち、カフェ業など、アンケート回答者である一般消費者が、サービスを自分で複数社利用し比較できるような業種については、CSIMG が既存の CS ポートフォリオ分析の手法と比較して、より人間の専門家に近い評価結果を出力することができた。

2 先行研究

この章では IPA と CS ポートフォリオ分析、及び、その拡張についての先行研究について説明する。

IPA は Martilla&James(1977) [5] が提案した手法で、サービスに関してどれくらい期待していたかを表す重要度 (Importance) と、どれくらい満足したかを表す満足度 (Performance) をリッカート尺度のアンケートで測定した値を入力に、2次元グラフを可視化し、課題

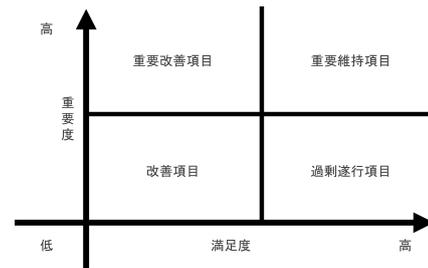


図 1: Martilla&James らの考案した IPA

の優先順を出力するものである。Martilla&James の論文では、重要度と満足度のどちらについても、サービスの利用者に4段階リッカート尺度で直接質問する形で調査している。調査の際、重要度はこの項目に対してどの程度重視していたか、という趣旨の質問であり、満足度は個別項目に対してどれくらい満足したか、という趣旨の質問で計測している。図1に示す。

CS ポートフォリオ分析は、1999年には日本で顧客満足度を用いた経営状況の可視化手法として香川県農業試験場研究報告にて大西らに農業技術の評価手法として利用されている [10]。CS ポートフォリオ分析は IPA と同じく、重要度と満足度を可視化し、経営上の課題点を発見するための手法であるが、一般に、IPA では縦軸を重要度、横軸を満足度としてプロットするのに対して、CS ポートフォリオ分析は縦軸を満足度、横軸を重要度としてプロットするという違いがある。両者の違いを図3に示す。

IPA [5] は発表してから現在まで様々な議論があり、多様化している。これら多様化した IPA は主に4つの視点から分類することができる。

1つ目は、重要度についての評価値を、直接測定と間接測定のどちらで得ているかという視点である。直接測定とは重要度について、回答者に直接質問して調査する方法であり、間接測定とは、総合的な満足度に対する影響度を相関や回帰分析を用いて統計的に算出する方法である。

2つ目は、重要度の間接測定について、何の手法を用いているかという視点である。主な手法としては、相関係数を用いるアプローチと、線形回帰分析の係数を用いるアプローチがあるが、[7] は、重要度と満足度に関係があることを根拠に、相関分析が適切であるとしている。

3つ目は、可視化する際の軸とデータをプロットする際の中心点をそれぞれどこに取り、課題と判断される領域をどのように定義するかという視点である。

Martilla&James(1977) [5] は、アンケートに用いたリッカート尺度の中央の値を中心とする方法を提案した。しかしこの方法は、各質問項目に対する実際の回

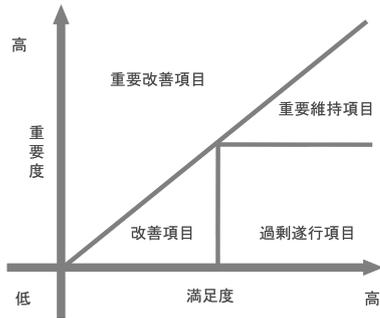


図 2: rial らの提案した IPA

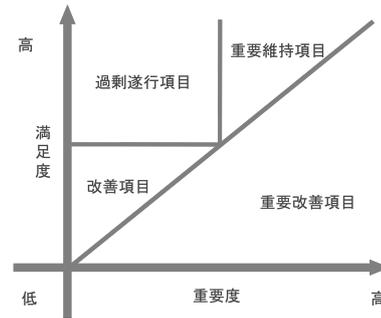


図 3: rial らの IPA を反映した CS ポートフォリオ分析

答の平均値がリッカート尺度の中央値と異なり、かつ、互いに近い値をとっていた場合、全ての項目が、軸の中心を外れた特定の象限に集中してしまう。この場合、どの項目が課題なのかが分かりづらくなるため、可視化方法として適切ではないという問題点があった。これに対し、Rial ら [9] は、回答から得られた重要度と満足度のそれぞれの平均値をもとに中心点を決定するという方法を提案した。図 2 に示す。

さらに、Martilla&James(1977) [5] は、設定した軸が分割する 4 つの象限を用いて、課題として認識すべき領域を定義したが、Rial ら [9] の方法を用いた場合、中心がずれるため、絶対値で見ると改善すべき個別項目が、改善の必要がないと判断される象限にプロットされてしまうことが起き得る。これを解決するため、Rial ら [9] は満足度と重要度が等しい直線 (以後、等評価線と記載) を引き、等評価線からの距離で課題点の優先順位を算出する方法を提案した。

4 つ目は、満足度について、競合企業との比較を支援する方法についてである。Deng ら (2008) [7] は、満足度について、対象組織の満足度を分子とし、競合企業の最大の満足度を分母とする満足度比を算出し、その値を満足度として IPA に組み込んでいる。これにより、それぞれの個別項目について、その項目の評価値について最大の値をもつ企業との消費者目線での評価の違いを可視化することができている。一方で、この方法は項目の最大値をもつ企業との比較のみで可視化しているため、同種の企業が 3 つ以上ある場合、その全体の中での自社の立ち位置を表現できていない。

以上述べた通り、IPA については、4 つの視点から分類することができるが、「はじめに」で述べた通り、顧客満足度の可視化においては、4 つ目に挙げた論点である競合要素を取り入れることが必要である。本節で取り上げた過去研究は、競合要素について十分に取り入れられていない。そこで、本研究では、競合他社との位置関係を可視化することによって、従来の IPA が行ってきた課題の優先度を明らかにすることに加えて、同業種の中における自社の位置を可視化する点が新規

表 1: 元となるアンケートデータ (* n, m は整数値)

顧客 ID	最近利用した企業名	総合満足度	個別項目 1	...	個別項目 n
0	企業 A	10	8	...	7
1	企業 A	9	10	...	6
...
m	企業 C	7	9	...	10

であると考えている。

3 CSIMG の提案

本稿で提案する CSIMG (Customer Satisfaction Importance Graph) は、CS ポートフォリオを拡張した手法であり、自社を含めた同業種の複数企業を対象に取ったアンケート結果を入力すると、他企業との競合要素を考慮した自社の経営課題を優先順位をつけて出力する。

3.1 CSIMG のアルゴリズムと入力データ

CSIMG の入力は、B2C の形態で一般に行われる事業における、ある 1 つの業種に所属する複数の店舗について、それぞれの利用顧客からとった、満足度に関するアンケートデータである。各アンケートデータは、対象の店が提供するサービス全体と、そのサービスを構成する個別項目について、リッカート尺度で計測された満足度アンケートデータである。元となるアンケートデータの形式を例として表 1 に示す。表 1 のデータを可視化して、課題優先順位を出力するために、アンケートデータから、以下の 3 つの情報を抽出する。

■情報 1. 個別項目の平均値: 各個別項目の平均値を算出する。分析対象企業における個別項目の大小は、企業の課題発見のための基本的な情報であると考えられる。

■情報 2. 総合項目と個別項目との相関関係: 分析企業と同じ業種の企業群における個別項目と総合項目との

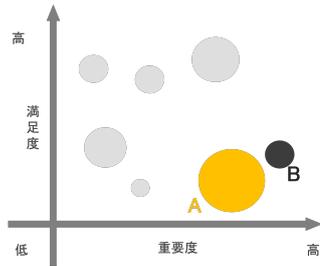


図 4: CSIMG の概念図

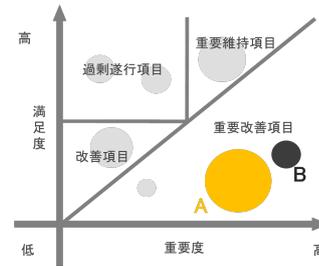


図 5: CSIMG の各象限の意味を表した図

偏相関係数を算出する。

■情報 3. 個別項目の企業間でのばらつき: 個別項目の平均値を企業ごとに算出したものの標準偏差を企業間のばらつきを表す指標として算出する。

これら3つの情報を抽出したうえでアンケートデータを表2のデータ形式に加工し、さらに、これら3つの情報を図4のように可視化する。図中の各点が個別項目に対応しており、x軸、y軸、点の大きさはそれぞれ次を表している。

■ x 軸: 分析対象の企業の業種における、各項目に対応する個別項目と総合満足度との偏相関係数の偏差値

■ y 軸: 分析対象企業の個別項目の平均値の偏差値

■ 点の大きさ: 各項目に対応する個別項目の、分析対象の企業と同じ業種の企業における標準偏差を最大値を1、最小値は0に近い値になるようラプラススムージングをして正規化した値

$$NormalizedStd_x = \frac{Std_x - \min(Std_x) + 0.01}{\max(Std_x) - \min(Std_x) + 0.01} \quad (1)$$

* Std_x : 個別項目 x の分析対象の企業と同じ業種の企業における標準偏差, $\min(Std_x)$: Std_x の最小値, $\max(Std_x)$: Std_x の最大値, $NormalizedStd_x$: 0.01でラプラススムージング(加算スムージング)した正規化後の Std_x

以上のように可視化することで、個別項目について、総合満足度に与える影響が大きい、重要なものほど、x軸方向の値が大きくなるまた、消費者から、相対的に不満に思われている個別項目ほど、y軸方向の値が小さくなる。さらに、点の大きさが大きいほど、その個別項目の満足度評価が企業によって大きく異なっていることを表す。

この3種類の情報を可視化することにより、企業として、どの項目を改善すれば良いかを発見することが容易となる。例えば、図4の個別項目AとBは、両者ともX軸方向の値が、他の個別項目と比較して大きいため、総合満足度との偏相関係数が比較的高い項目であり、総合満足度を向上させる上で重要であることが分かる。また、Y軸方向の値は、他の個別項目と比較して小さく、これらの個別項目に対して、アンケート

回答者が不満を持っており、この点からも改善すべき項目であることも分かる。

さらに、AとBを比べると、Aの方が点の大きい。AとBは、X、Y軸上でプロットされた位置から、いずれも改善すべき個別項目であることが分かるが、Aの項目に対する個別項目評価値の企業間のばらつきの方が大きいことから、Aの項目の方が、改善の余地があり、改善への投資対効果が高いと判断できる。項目Aのように、個別項目について、満足度のばらつきが大きいということは、同じ業種の中で、その項目について、顧客を大きく満足させている企業と、不満を与えている企業があることを意味する。自社が、その項目について不満を与えているならば、大きく満足させるように改善する余地があることを意味する。逆に、同業他社が複数あるにも関わらず、項目Bのように、満足度のばらつきが小さいということは、項目B改善のために投資や努力をしたとしても、改善の余地がAに比べて小さい、すなわち、改善のための投資に対する効果が小さくなってしまいう可能性が高いことを意味する。従来のIPAとCSポートフォリオ分析では、点の大きさにあたる部分がなく、企業への評価のばらつきを可視化していない。

次に、CSIMGを利用した課題の抽出と、順序付けの方法について図5に示す。満足度と重要度が等しい値を結んだ線を等評価線とする。等評価線を境に、右下を重要改善項目、左上を過剰遂行項目、右上を重要維持項目、左下を改善項目と名付ける。このうち、重要改善項目にプロットされた個別項目のみを課題項目であるとして抽出する。

課題の順序付けでは、はじめに、抽出後データの3種類の情報のそれぞれを偏差値化した値をもとに、次の条件を満たす基準点を算出する。

- 満足度が最も小さい(最大値0)
- 重要度が最も大きい(最小値100)
- ばらつきが最も大きい(最大値100)

次に、基準点からユークリッド距離に近いものから順に課題解決の優先度が高いと順序付けをする。以上は、Rialら[9]の優先順出力の手順を、企業間のばら

表 2: 加工した後のデータ (部分)

企業名	個別項目 1~n の平均値	総合満足度と個別項目 1~n の偏相関係数	企業ごとの個別項目の 平均値の標準偏差
企業 A	8.2, ... , 8.5	0.5, ..., 0.4	0.68
企業 B	7.4, ... , 9.5	0.3, ..., 0.5	0.68
...
企業 h	5.4 ... , 8.3	0.6, ..., 0.2	0.68

*個別項目の平均値や偏相関係数は企業ごとに、企業ごとの個別項目の平均値の標準偏差は業種ごとに値を算出

表 3: 株式会社 oricon データセットの概要

ジャンル	業種	年度	回答数
カフェ	カフェ	2020	8,427
保険	自動車保険	2016	7,150
保険	自動車保険	2017	5,471
...
保険	来店型 保険ショップ	2018	2,159
ドラッグ ストア	ドラッグストア	2020	8,290
14 ジャンル	98 業種	計 210	約 750,000 件

つきの視点から拡張したものである。これにより、従来の方法に、他企業に対する満足度のばらつきを加えた課題優先順を出力できる。

以上が、満足度アンケートデータを入力とし、課題の優先度と各課題の他社との関係性を可視化して、個別項目の解決すべき優先順を出力する CSIMG のアルゴリズムである。

3.2 受理可能な入力データについて

本評価実験において、入力データセットは、株式会社 oricon の顧客満足度データセット (以降、オリコンデータセットと表記) を利用する。株式会社 oricon は、2016 年から 2020 年までの 5 年間に収集した、14 ジャンル 98 業種を対象に行った 210 セットのアンケート調査の個票を収集しており、調査項目は、利用経験、満足度、サービスを利用する際の重視点、他者への推奨意向、再利用意向などが含まれ、アンケートの個別項目の構成は、対象となる業種ごとに異なる。回答者数は延べ約 75 万名で、性別や年齢など回答者の属性も付随している。表 3 に概要を示す。

この中から対象の企業についてどれくらい満足しているかを表す総合満足度と、総合満足度を構成する個別のサービスについての満足度を調査した個別項目を用いる。満足度は全て 10 段階リッカート尺度で測定されており、同じ業種に所属する複数社を対象に集められている。個別項目については、例えばカフェ業で

は、「店内・店外の雰囲気、居心地の良さ (照明, BGM, インテリアなども含め)」や「商品の見た目のよさ」、「店内の広さ (座席間のゆとり, 移動のしやすさなども含め)」などの個別項目を 10 段階 (10 点: 非常に満足 ~ 1 点: 非常に不満) で集めたデータとなっている。

後述する CSIMG の評価には、oricon データセットのデータ 210 セットのうち、個別項目が重要改善項目の象限に多くプロットされた、2020 年カフェ業、2020 年ドラッグストア業、2018 年来店型保険ショップ業、2018 年自動車保険業の 4 業種のデータセットを用いる。

4 CSIMG の評価

CSIMG を評価するにあたって、CSIMG と既存方法を、4 つの業種についてアンケートデータを入力として課題優先順を出力し、比較して評価する。既存方法は、可視化については相良ら [2] の CS ポートフォリオ分析、課題優先順位の抽出アルゴリズムは Rial らの方法をベースラインとする。可視化方法について、CS ポートフォリオ分析を選択した理由は、IPA を可視化すると、縦軸と横軸に対応するものが CSIMG と逆であるため、比較しにくいと考えたからである。

また、同じ作業を人間の専門家である中小企業診断士に行わせて、CSIMG とベースラインによる課題優先順位付けと、中小企業診断士の優先順位付け結果とを比較し、どちらの手法の方が専門家の判断と近いかを評価する。ベースラインは、表 2 の個別項目の平均値と、総合満足度と個別項目の偏相関係数を用いて可視化し、課題優先順抽出については、Rial ら [9] の提案した満足度と重要度が一致する線を示す等評価線からの距離で課題優先順を出力する方法を用いる。Rial らは重要度について、直接測定を用いているが、今回はアンケートデータに該当する質問が無いため、間接測定の値を用いる。等評価線からの距離を図示したものを図 6 に示す。

課題優先順抽出の提案手法とベースラインを比較した有用性評価について、最適な方法は、まったく同じ条件及び環境の企業を二つ用意し、ベースラインで算出した課題順に取り組む企業と、提案手法で算出した

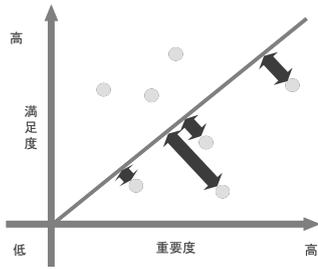


図 6: CS ポートフォリオ分析の課題優先順位抽出

課題順に取り組む企業のその後の業績を評価することである。しかし、このような対照実験は現実世界では難しく、同じ条件や環境の企業を用意できたととしても、その後の推移には他の様々な要因が絡むため、手法による影響の評価は困難と考えられる。

そこで、マーケティングや分析に関する知識をより深く持ち、中小企業の経営課題に対応するための診断・助言を行う専門家である中小企業診断士が選ぶ課題順を正解データであると考えて、提案手法とベースラインの方法を評価することにした。

中小企業診断士から正解データを取得する際には、今回の満足度データのうち、要約統計量として表 2 で示したデータの他、各個別項目及び総合満足度の中央値を見せた。それらデータと本人の持つ専門的な知識を合わせて、どの個別項目がその業種における平均的な課題であり、また、優先順位はどうかを回答させた。

中小企業診断士から収集した正解データをもとに、まず最初に、中小企業診断士の回答とベースライン及び CSIMG が課題抽出した項目を、カフェ業、ドラッグストア業、自動車保険業、来店型保険ショップ業の 4 業種について比較する。次に、CSIMG やベースラインで出力した項目に関する課題順位とその項目に対する専門家の正解の課題順位との差を取得し、高順位における誤差により大きなペナルティを与えるために、差を順位で割った値の合計値をランク考慮残差和と定義して、この値が小さいほうがより専門家の判断に近いとした。また、業種どうしの人間の専門家の正解との誤差を比較するため、ランク考慮残差和を、それぞれの業種ごとに異なる課題抽出数で割ることで、項目当たりのランク考慮残差和を算出する。

4.1 評価実験

はじめに、カフェ業、ドラッグストア業、自動車保険業、来店型保険ショップ業の 4 業種について、oricon アンケートデータを入力とし、ベースラインによって可視化した結果を図 7 に示す。

CS ポートフォリオ分析による可視化については、軸と等評価線を図示した。等評価線よりも右下にプロッ

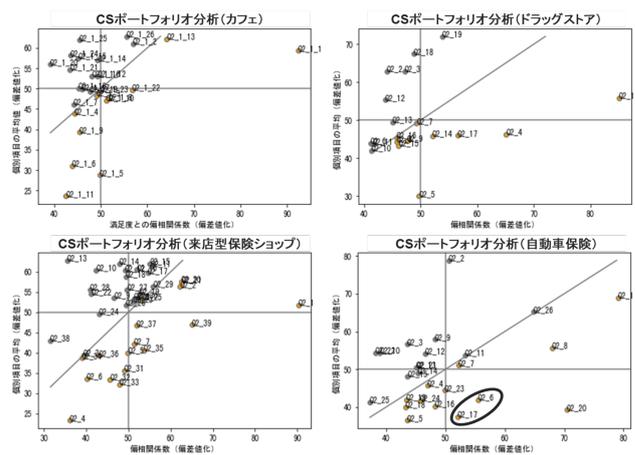


図 7: 4 業種のアンケートデータの CS ポートフォリオ分析による可視化

トされた項目が、企業が優先して取り組むべき項目となる。

次に、同じ 4 業種に対する CSIMG の手法による可視化結果を図 8 に示す。

図 7 と図 8 を比較すると、個別項目に円の大きさ、すなわち、その項目への満足度の、同業種間でのばらつきという情報が加わることで、企業が優先して取り組むべき課題がより明らかになっている。例えば、自動車保険の Q2.6(補償内容に対する保険料) と、Q2.17(事故・故障担当者の交渉力) は、CS ポートフォリオ分析で見ると、等評価線からの距離がほぼ同じである(図 7 中に表記)。しかし、CSIMG で見ると、Q2.17(事故・故障担当者の交渉力)の方が点の大きさが大きく、すなわち、企業ごとのばらつきが大きく、Q2.6(補償内容に対する保険料)の方は、小さいことがわかる。つまり、CSIMG を利用すれば、Q2.6(補償内容に対する保険料)よりも Q2.17(事故・故障担当者の交渉力)の項目の方が、企業間でばらつきが大きく、特に自社のサービスに対する満足度が低かった場合には、改善による満足度の向上がより期待できるため、優先して取り組むべきであることが、一目で分かる(図 8 中に表記)。

CSIMG も課題として認識する項目は CS ポートフォリオ分析と同じく、等評価線の右下の点であるとした。

また、専門家からは、各業種の課題を抽出して優先順位をつけた理由と、それぞれのアンケートデータについてのコメントを得た。

カフェ業種については、一般に多くの人が、無理なく複数のカフェ店を利用できるので、異なる店舗を比較したうえでアンケートに回答できると考えられる。そのため、アンケートの回答数値を信頼することができ、統計量と業種のビジネスモデルから、あまり苦勞せずに課題を抽出できたとのことであった。次に、ドラッ

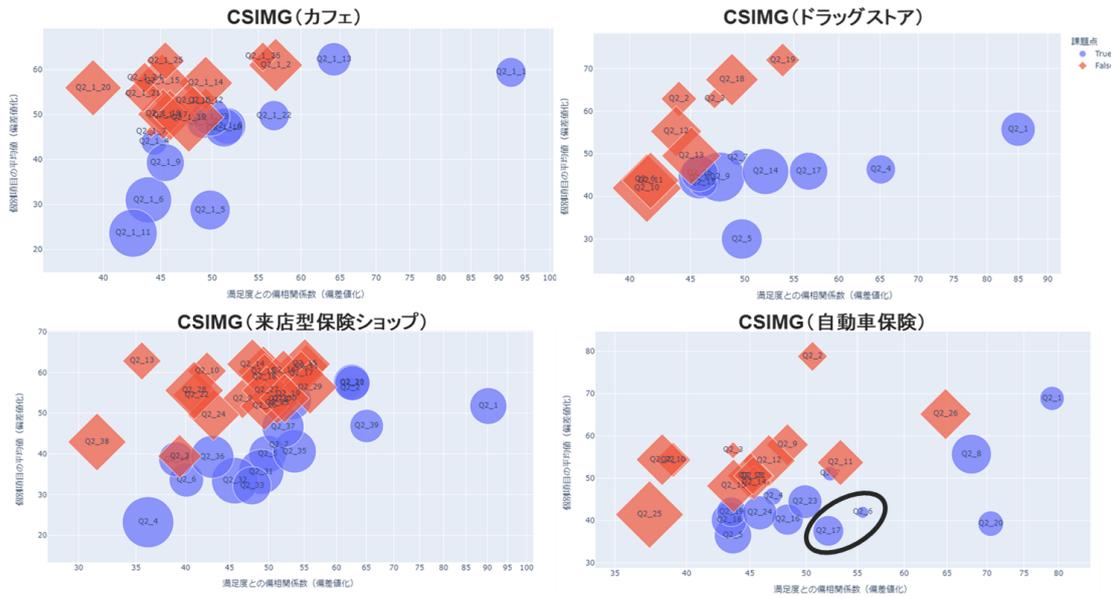


図 8: 4 業種アンケートデータの CSIMG による可視化

表 4: CS ポートフォリオ分析及び CSIMG の課題優先順位結果と専門家による課題優先順位結果との比較 (項目当たりの順位考慮残差和による誤差評価)

業種名称	CSIMG	CS ポートフォリオ分析 (ベースライン)
カフェ	<u>1.382</u>	1.703
ドラッグストア	<u>1.488</u>	1.605
保険ショップ	2.711	<u>2.598</u>
自動車保険	2.367	<u>2.085</u>

グストアについては、地域によって、ドラッグストアの機能が全く異なり、例えば都市部の店は狭い店舗で経営しているので、限られた種類の品ぞろえしかできないが、地方では店舗が広く、スーパーマーケットの機能を備えたものも出現しており、アンケートの「品揃えの豊富さ」の意味も異なる。同じ満足度の点数が表示するのが回答者によって異なるので、点数の信頼性がカフェに劣り、課題抽出と順位付けが難しかったとのことであった。

自動車保険と保険ショップについては、事故に遭ったことがある人とならない人で、回答の数値の意味が大きく異なると考えられる。また、そもそも、複数の保険を比較することが出来ない商品(個人が、複数社と同じ種類の保険契約を結ぶことはあまり無いと考えられる)であるため、ドラッグストアの場合よりも回答数値の信頼度が低く、課題抽出は更に困難であったとの

ことであった。

次にベースラインと CSIMG の課題優先順位抽出結果をもとに、4 章で述べた項目当たりの順位考慮残差和による誤差評価を、専門家の正解データと比較した結果を表 4 に示す。ベースラインと CSIMG を比較した結果、カフェとドラッグストアについては CSIMG の誤差が小さく、来店型保険ショップと自動車保険に関してはベースラインの誤差が小さかった。また、業種間比較した際、カフェとドラッグストアの誤差が小さく、来店型保険ショップと自動車保険の誤差が大きいことがわかり、専門家がコメントで指摘した難易度順に誤差も大きくなっていることがわかる。ここから、専門家がコメントで指摘したもののうち、比較的信頼できると述べた業種で、CSIMG の優先順位抽出が誤差が小さく、専門家の判断に近いことがわかった。

5 議論とまとめ

本稿では、満足度アンケートデータを入力にした既存手法の CS ポートフォリオ分析に企業ごとのばらつきを加えた手法を提案し、その可視化と課題優先順の出力について比較した。その結果、CSIMG は、競合関係を考慮した可視化をすることで、従来の手法よりも複数の企業との立ち位置を考慮した解釈をすることができ、また、より有用な可視化ができる可能性を示すことができた。課題優先順位抽出については、専門家がある程度自信をもって正解データを作成できた業種に関しては精度が高く、そうでない業種については精度が低かった。また、特に専門家がアンケートデータを信頼できると判断したカフェ業種対象のアンケート

データについて、CSIMG はベースラインよりも誤差が小さく、精度が上回ったことから、CSIMG の競合関係を考慮した課題優先順抽出が有用であることが言えると考えている。特にカフェ業種のように顧客が自然と複数社のサービスを利用し比較しやすい業種では、CSIMG が有効に機能する可能性が高い。

一方、CSIMG にはいくつかの課題や限界がある、1つ目は、課題優先順抽出の精度については、来店型保険ショップと自動車保険に関して専門家のコメントにあったような、業種とデータセットが特殊である場合に、精度が悪くなる。具体的には、利用者が、異なる複数の企業によるサービスを利用する機会がほとんど無く、正しく比較してアンケート回答が出来ないような業種については、CSIMG は精度が悪くなる。

2つ目は、個別項目の満足度について、企業間でばらつきが小さいことの理由が少なくとも2つあり、CSIMG では、それらを区別できないことである。

理由の1つ目は、そもそも改善に限界があり、その企業の業種全体として個別項目の満足度が低い、つまりばらつきが小さい個別項目が存在する。例えば、カフェ業種のアンケートで登場する「店内の温度・空調・換気(分煙対策も含め)」という個別項目は、どの企業も一定の設備投資を行えば同じ程度の満足感を提供できるものであり、それ以上の満足感をユーザーに与えることは困難であるため、企業によってアンケートの満足度に差がでにくい。同様に、保険業種のアンケートにある「補償内容に対する保険料」という項目は、ユーザー目線ではより多くの金銭を得たいというニーズがあるため改善すべき項目となりがちだが、利用者から徴収する保険料には限界があるため、各社間で満足度のばらつきは小さくなる。

このように、例え重要であったとしても、そのサービスに関して打てる施策に物理的な限界があったり、利益追求における制約があったりすると、企業間のばらつきは小さくなる。

理由の2つ目は、業種によっては、カフェ業種における「店内の清潔さ」など、満足度が下がることが総合満足度に深刻な悪影響を及ぼす項目が存在するためである。これらは、各企業とも、一定の満足度を維持することは必須であり、結果として、アンケートの満足度のばらつきも小さくなっている。こうした、満足度を維持することが必須の項目(以後、最低限維持項目と記載)は、投資に対する改善効果が期待できないからと言って、投資対象ではないとは言えない。

改善に限界のある項目や、最低限維持項目を、区別できない点については、CSIMG の限界である。

本稿では、以上の、企業のばらつきが小さい個別項目について、それ以上向上させることが難しい項目であるとして一律に扱った。CSIMG を実際に企業が利用する際に、これらを区別する必要がある場合には、ど

の項目が最低限維持項目であるか利用者側で設定するようにするなど、利用側で工夫をすれば、提案手法は十分な情報を利用者へ提供できると考えている。

謝辞

本研究では、国立情報学研究所の IDR データセット提供サービスにより株式会社 oricon ME から提供を受けた「オリコンデータセット」を利用した。ここに記して謝意を表す。

参考文献

- [1] 岡本哲弥, 林美玉: 重要度-満足度マトリクスにおける境界の基準化と有意性の適用, 滋賀大学経済学会, 408号, p4-19, 2016
- [2] 相良 英憲, 北村 佳久, 古野 勝志ほか: Customer Satisfaction(CS) 分析を応用した実務実習モデル・コアカリキュラム実施における改善項目の抽出, 医療薬学, 32巻, 4号, p. 295-305, 2006.
- [3] 松本 幸正, 塚本 弥八郎: CS 分析の考え方を導入した授業評価アンケートの分析と授業改善ポイントの定量化, 京都大学高等教育研究, 10巻, 10号, p. 21-32, 2004.
- [4] 株式会社 oricon ME (2019): 顧客満足度調査データ. 国立情報学研究所情報学研究データリポジトリ. (データセット). <https://doi.org/10.32130/idr.10.1>
- [5] John A. Martilla and John C. James, "Importance-Performance Analysis", *Journal of Marketing* Vol. 41, No. 1 (Jan., 1977), pp. 77-79 (3 pages)
- [6] Dolinsky, L. Arthur, "Considering the Competition in Strategy Development: An Extension of Importance-Performance Analysis", *Journal of Health Care Marketing*; Boone 巻 11, 号 1, (Mar 1991): 31.
- [7] Deng, W.-J., Kuo, Y.-F., & Chen, W.-C. (2008). Revised importance-performance analysis: three-factor theory and benchmarking. *The Service Industries Journal*, 28(1), 37-51.
- [8] Abalo, J., Varela, J. and Rial, A. (2006) El Análisis de Importancia-Valoración aplicado a la gestión de servicios, *Psicothema*, 18, 730-737
- [9] Rial, A., Rial, J., Varela, J., & Real, E. (2008). An application of importance-performance analysis (IPA) to the management of sport centres. *Managing Leisure*, 13(3-4), 179-188.
- [10] 大西 智司, 農家満足度調査を活用した農業技術評価 CS ポートフォリオ分析の適用, 香川県農業試験場研究報告, 51号, p.61-66(1999-03)
- [11] 館知也, 後藤千寿, 齋藤康介, 大野佑城, 安田昌宏, 水井貴詞, 小林健司, 佐橋誠, 野口義紘, 寺町ひとみ, 「多変量解析および CS(Customer Satisfaction) 分析による薬剤師の実務実習生に対する講義の評価」, 日本ファーマシューティカルコミュニケーション学会 Vol.12 No.2 2014
- [12] Senso Ormanović, Alen Ćirić, Munir Talović, Haris Alić, Eldin Jelešković, Denis Čaušević, "IMPORTANCE-PERFORMANCE ANALYSIS: DIFFERENT APPROACHES", *Acta Kinesiológica* 11 (2017) Supp. 2: 58-66
- [13] 皆月昭則, 水野凌太郎, 「患者満足度調査による医療機関向けのサービスサイエンス概念の導出」, 情報科学技術フォーラム講演論文集 14 (3), 549-550, 2015 2015-08-24 FIT(電子情報通信学会・情報処理学会) 運営委員会
- [14] 井上 勝雄, 杉山 裕香, CS 分析を用いた女性用通勤靴デザインの経験価値の分析, 日本デザイン学会研究発表大会概要集, 2017, 64巻, p. 204-, 2017