

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 16 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23310105

研究課題名(和文) サービス品質及び顧客満足度の評価モデルの高度化

研究課題名(英文) An advanced model for evaluating service quality and customer satisfaction

研究代表者

鈴木 秀男 (Suzuki, Hideo)

慶應義塾大学・理工学部・教授

研究者番号：10282328

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 9,500,000円、(間接経費) 2,850,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、サービス品質、顧客満足度、帰属意識、口コミ効果、ロイヤルティなどに関する因果関係モデル構築とスコア化を行った。データ解析例として、6年間のプロ野球サービスの調査データから、多母集団同時分析によるプロ野球チームの顧客満足度指数化モデルの経年変化、成長曲線モデルによる総合満足度スコアの経年変化を検証した。さらに、6年分の調査データから、総合満足度スコアと平均観客数との関係性についても考察した。また、あるサービスに関するインターネット上のテキスト情報(ブログ、Twitterなど)の情報、顧客評価、さらには経営成果との関係性の分析も行った。

研究成果の概要(英文)：This research presents the cause-and-effect model for service quality, customer satisfaction, the sense of belonging, the effect of word-of-mouth and loyalty, and does scoring their constructed concepts. As an example of data analysis, on the basis of the survey data over 6 years for service of Japanese professional baseball, the analysis of secular changes in customer satisfaction index model for Japanese professional baseball teams is conducted by simultaneous analysis of several groups, and the changes in overall customer satisfaction scores are also analyzed by the growth curve model. Furthermore, from the given data, the relationship between the overall customer satisfaction scores and average number of spectators are examined. In addition, the relationship between the text information on internet (Blog, Twitter, etc), customer reviews and the management performance are analyzed.

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：社会・安全システム科学、社会システム工学・安全システム

キーワード：サービス・マーケティング サービス品質 顧客満足度 スポーツ・マーケティング ソーシャル・マーケティング

## 1. 研究開始当初の背景

良く知られたサービス品質の尺度として期待と実際の経験(実績)との対比からサービス品質を測定する方法論: SERVQUALがある。サービス品質を構成する要素として、物理的要素(Tangible)、信頼性(Reliability)、反応性(Responsiveness)、確信性(Assurance)、共感性(Empathy)であるとし、22項目の測定項目も示されている。実務的に有効でないという批判はあるが、現在でも、体系的なサービス品質の評価方法の基礎となっている。SERVQUALの拡張モデルとしては、3次の階層モデル化した評価モデルが提案されている。さらに、知覚品質とも関連性があるブランド・エクイティの概念との融合も興味深い。一方企業、産業、国家経済レベルにいたるまでの顧客満足度を定量的に尺度化した評価指標として、ACSI(American Customer Satisfaction Index)を構築している。ACSIでは、企業やブランドに対する顧客満足度を直接に問うのではなく、顧客期待、知覚品質、知覚価値、顧客満足、顧客不満、顧客ロイヤルティに関する6つの潜在変数に関連した計15の質問を問う。そして、6つの潜在変数間のモデルを共分散構造分析により推定し、顧客満足の変数スコアとして算出される。サービスの無形性という特徴を踏まえ、今後も、サービス品質、顧客満足度の指数化の理論化・高度化とその検証が必要とされ、それらに関連する研究の実施が期待される。

## 2. 研究の目的

本研究では、既存モデルを拡張したサービス品質の評価モデルの構築、サービス品質、顧客満足度、帰属意識、ブランド、口コミ効果、ロイヤルティに関する因果関係モデル構築とスコア化を行う。因果分析手法としては、共分散構造分析のみでなく、ベイジアンネットワーク手法、ネットワーク分析手法を導入し、それらの方法の有効性を検証する。また、6年間のプロ野球サービスの調査データから、共分散構造分析の多母集団同時分析によるプロ野球チームの顧客満足度指数化モデルの経年変化、また、成長曲線モデルによる総合満足度スコアの経年変化を検証する。さらに、6年分の調査データを用いることにより、総合満足度スコアと平均観客数との関係性についても考察する。一方、あるサービスに関するインターネット上のテキスト情報(ブログ、Twitterなど)の分析を行う。これらのインターネット上の情報、顧客評価スコア、さらには経営成果との関係性の分析を行う。

## 3. 研究の方法

### (1) サービス品質および顧客満足度の評価モデルの拡張

Parasuraman らの SERVQUAL, Brady

らのサービス品質評価に関する3次の階層モデルを踏まえて、感動、帰属意識、ブランドに関する概念を導入した新たなサービス品質評価モデルを構築する。対象としては、いままでの調査実績があるプロスポーツビジネスを考える。プロスポーツのサービスについては、チーム・選手、チームの成績などのコアなサービスと、スタジアム、ファンサービス、地域貢献などの付加サービスがあり、その両者の特徴を踏まえた概念化が必要である。また、ブランド認知の概念を導入し、対象スポーツやチームの認知度・関与度を考慮したモデル構築を目指す。同様に、それらのサービス品質評価モデルを踏まえて、ACSIに基づくプロ野球の満足度指数モデルの構築を行う。

### (2) 因果モデルの推定法のサービス品質および顧客満足度の評価モデルの拡張

ベイジアンネットワークを用いたサービスの顧客評価モデリングを検討する。特に、非線形構造への拡張、要因の影響度の検証を行う。

### (3) プロスポーツビジネスのサービスの調査

スタジアムでの実地調査(個別チーム調査)を7月から9月に行う。また、それとは別に、プロ野球の12球団およびJリーグの18クラブを対象にしたインターネット調査を行う。その実施時期は1月下旬~2月上旬である。

### (4) 調査データに基づく因果モデルの推定とサービス品質・顧客満足度等の概念スコアのスコア化

本調査データの分析においては、最初に、データ・クリーニング、単純集計作業を行う。入力データを決定した後、因果モデルを推定し、サービス品質、顧客満足(ブランド、感動、帰属意識)、ロイヤルティの因果関係の比較検証を行う。また、推定モデルに基づく構成概念のスコア化を実施する。

### (5) 構成概念スコアの経年変化

プロ野球の満足度指数化モデルから、過去6年間の結果を踏まえた経年変化を考察する。

### (6) 対象サービスのインターネット上の情報の収集と分析

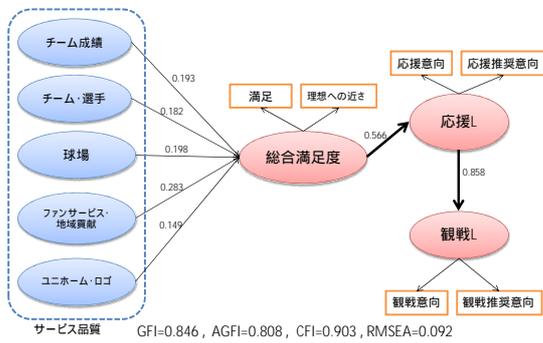
書籍に関するtwitterやブログ、インターネット上における書籍に関する言及数やレビューに関するデータの収集を行い、インターネットでの口コミと書籍売上の関連性の分析を行う。

## 4. 研究成果

### (1) サービス品質および顧客満足度の評価モデルの拡張

拡張モデルとして図4.1で示されるモデル





注：矢線近くの数値は標準化係数を表す。

図 4.3：プロ野球チームに関する顧客満足度指数化モデルと推定結果（2014年1月下旬調査のみのデータに基づく）

表 4.2：サービス品質の構成概念の総合満足度への効果（標準化係数）：2009年～2014年の1月下旬調査の比較

調査時期	構成概念				
	チーム成績	チーム・選手	球場	ファンサービス・地域貢献	ユニホーム・ロゴ
2009年1月下旬	0.224	0.265	0.156	0.314	0.151
2010年1月下旬	0.231	0.175	0.166	0.384	0.178
2011年1月下旬	0.254	0.107	0.168	0.350	0.199
2012年1月下旬	0.226	0.212	0.130	0.350	0.182
2013年1月下旬	0.178	0.244	0.129	0.354	0.093
2014年1月下旬	0.201	0.190	0.197	0.294	0.140

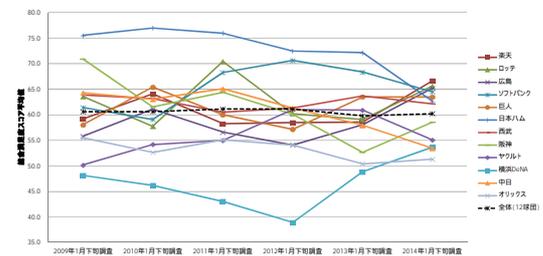


図 4.4：総合満足度スコアの経年変化  
ティは、そのチームに対する今後の自身の応援意向および応援することの他人への推奨意向の2つの観測変数からなる構成概念である。観戦ロイヤリティは、そのチームのホーム球場での試合観戦意向および試合観戦することの他人への推奨意向の2つの観測変数からなる構成概念である。各項目（観測変数）は10段階での評価である。

本調査は、インターネット調査として、2009年から2014年の1月下旬に実施された。回答者の条件として調査日から直近のシーズン中に、1回以上応援するチームのホーム球場で試合観戦をしている人としている。毎年各チームの回答者数は100から120を確保するようにして、6年間の合計で9087となっている。

共分散構造分析により、サービス品質 総合満足度 応援L 観戦Lの因果モデルを推定した。共分散構造分析は、IBMSPSS社のAMOSにより実行した。最初に、2014年1月下旬調査データに関する12チームの統一モデルの因果モデルの推定結果を図4.3に示す。適合度指標について、GFI=0.846、AGFI=0.808、CFI=0.903、RMSEA=0.092であり、おおむね妥当であると判断する。サービス品質の各構成概念の総合満足度に対する効果について

は、本調査においても全ての構成概念が統計的に5%有意となった。次に、モデルの経年変化を調べるために、表4.2において、構成概念からの観測変数（設問項目）へのパスに等値制約を入れた多母集団同時分析により、2009年～2014年1月下旬調査の6年間の総合満足度に対するサービス品質の各構成概念の効果の比較を示している。どの年の調査においても「ファンサービス・地域貢献」の標準化係数が0.294～0.384と高く、総合満足度に大きく影響を与えていることが分かる。ファンサービス・地域貢献は、球団努力により継続的に向上することが可能であることから、常に影響の度合いが高いと推察される。「チーム成績」と「チーム・選手」の標準化係数の比較は、年によって大小関係が変化する。例えば、2009年と2013年は「チーム・選手」の効果の方が大きい。チーム成績やチーム・選手の評価が安定しないのが一因と考えられる。

共分散構造分析モデルの結果として出力される因子スコアウェイトに基づき、総合満足度およびその他の構成概念の標準化潜在変数スコアを求める。総合満足度について、球団ごとの各調査年のスコアの平均値の経年変化を図4.4示す。2013年シーズン、楽天は好成績であったことから、直近の2014年1月調査では1位(66.33)であった。日本ハムは、連続で1位であったが、直近の2014年1月下旬調査は6位(62.3)であった。2013年シーズンはチーム成績が低迷、ファンサービス・地域貢献活動もやり尽くされた感が、主な原因であると考えられる。

6年間の調査から得られている12球団の総合満足度スコアを対象に、1次の成長曲線モデル（あるいは、潜在曲線モデル）を適用し推定を行う。1次の成長曲線モデルは、観測変数を経時変化の変数（本研究では、2009年1月下旬から2014年1月下旬の調査データから算出した各年の総合満足度スコア）、潜在変数を傾き $\theta_0$ 、傾き $\theta_1$ とし、潜在変数から観測変数のパス係数について、切片からは全て1、傾きからは0, 1, 2, ..., 5の制約を付ける。その上で、潜在変数である傾き $\theta_0$ 、傾き $\theta_1$ の潜在スコアを求めることで、総合満足度スコアの変化の傾向を捉える。モデルの推定結果について、適合度はカイ2乗値=26.26（自由度=19, p値=0.123）となり、当てはまりは良いと判断される。表4.3に、1次の成長曲線モデルにおける、全体および各球団の切片スコアと傾きスコアを示す。さらに、図4.5には、表4.3に示された全体および各球団の切片スコアと傾きスコアから、各調査時に対する総合満足度スコア予測値の1次関数スコア予測値=切片スコア+(t-1)×傾きスコア、t=0, 1, 2, 3, 4)を示す。表4.3および図4.5の結果から、全体的に総合満足度スコアが下降傾向にある。特に、日本ハム、中日、阪神について下降傾向が強く表れている。

表 4.3: 1 次の成長曲線モデルにおける, 切片スコアと傾きスコア

球団	切片スコア	傾きスコア
日本ハム	77.368	-3.491
ソフトバンク	64.470	-1.281
西武	63.846	-2.160
巨人	61.563	-1.770
ヤクルト	54.740	-0.873
ロッテ	63.803	-2.119
楽天	61.151	-1.870
広島	58.124	-1.572
中日	65.052	-3.048
阪神	66.588	-3.616
オリックス	55.363	-2.200
横浜DeNA	46.086	-1.266
全体	61.513	-2.105

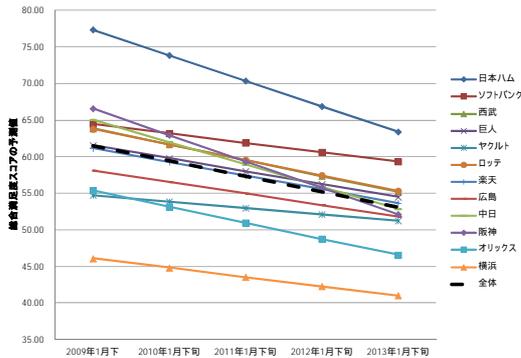


図 4.5: 球団別の総合満足度スコアの予測線

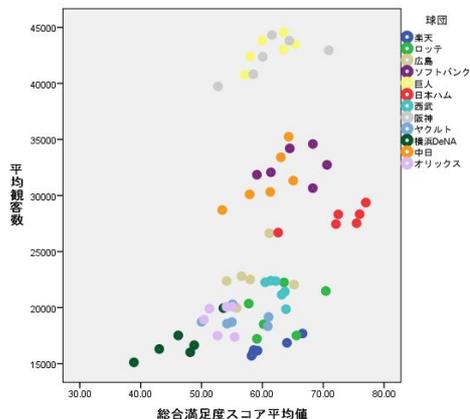
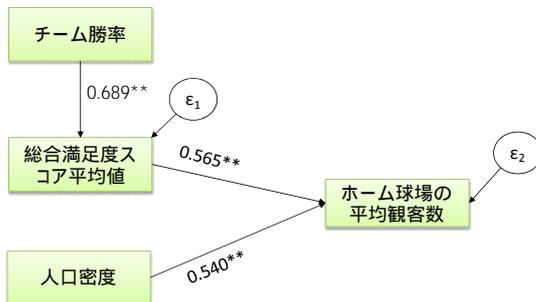


図 4.6: 総合満足度スコアと平均観客数の散布図 (2009 年から 2014 年 1 月下旬の調査データと直近のシーズンの平均観客数を使用)



カイ2乗統計量=1.994, 自由度=1, p値=0.158

注 1: 矢線近くの数値は標準化係数を表す。

注 2: \*\* ; p 値<1%

図 4.7: 総合満足度スコア平均値, チーム勝率, 人口およびホーム球場の平均観客数を同時に考慮したパス解析の推定結果

一方, ソフトバンクとヤクルトは, 比較的下

降傾向が弱い。

総合満足度スコアの妥当性を検証するために, 2009 年~2014 年 1 月下旬調査に関する各チームの総合満足度スコア平均値, 各調査の直近シーズンのホームチームの平均観客数のデータから, 相関分析を行った。その散布図を図 4.6 に示す。球団ごとの群が存在するが, おおむね, 総合満足度スコアと平均観客数の間には正の相関がある。相関係数は  $r=0.385$  (5%有意) となった。また, 対象チームの勝率, ホーム球場所在地の市の人口密度も変数として取り上げ, 4 つの変数を同時に取り上げたパス解析を行い, その結果を図 4.7 に示す。これより, 「チーム勝率」 「総合満足度スコア」 「ホームチーム球場の平均観客数」の一連の繋がりの有意性が示された。特に, 「総合満足度スコア」がチームの経営成果に影響を与えていることを示唆している。

#### (5) インターネット上の情報と顧客評価および売上の関係分析

インターネット上の情報と顧客評価および売上の関係分析を検証するために, 本研究では, 「書籍」の売上に対象を絞って分析を行う。2010 年度下半期および 2011 年度上半期に販売されていた書籍に関する twitter やブログ, インターネット上における書籍に関する言及量や, 日本最大規模のインターネット小売販売サイト Amazon.co.jp におけるレビューに関するデータの収集を行い, インターネット上での口コミと書籍売上の関連性の分析を行った。今回利用した書籍売上数データは, オリコン・リサーチ株式会社から提供されたデータを用いた。調査対象の書籍は 2010 年度下半期 BOOK ランキングの売上部数上位 50 冊, および 2011 年度上半期の BOOK ランキングの売上部数上位 50 冊, 計 100 冊の中から, 一部の書籍 (写真集, ゲーム攻略本, 付録付き雑誌など) を除いた 60 冊を用いた。ランキングの指標はオリコン・リサーチが発表しているランキングを指標とした。表 4.4 により, 調査対象の 60 冊に対して, WEB 上の口コミのデータを説明変数として重回帰分析を行った結果を示す。表 4.4 の結果より, WEB サイトでの言及数, Amazon.co.jp でのレビュー数が書籍売上との関係性が強いことが把握できる。

#### (6) その他

スタジアム調査データより, 入れ子による無選択を考慮したコンジョイント分析を実施してチケット価格とサービスに関する検証を行った。その結果, 座席により選好が異なることが示され, 特に外野席での観戦者は高額チケットによる効用の低下が著しかった。また, principal points を用いた試合観戦に関する決定要因の分析も行った。

表 4.4：重回帰分析の結果：インターネット上の情報と書籍売上高の関係分析

	標準化されていない係数		標準化係数 ベータ	t 値	有意確率
	B	標準誤差			
(定数)	49800.258	197045.839		.253	.801
ブログでの言及数	18.699	34.567	.077	.541	.591
twitterでの言及数	2.291	2.805	.080	.817	.418
WEBサイトでの言及数	-.025	.013	-.206	-1.904	.062
Amazon.co.jpでのレビュー数	1732.221	327.882	.718	5.283	.000
Amazon.co.jpでの評価	47044.178	48396.811	.091	.972	.335

注：R=0.776，R<sup>2</sup>=0.603，調整済み R<sup>2</sup>=0.566

## 5. 主な発表論文

〔雑誌論文〕(計0件)

〔学会発表〕(計10件)

[1] 鈴木秀男 (2013): 「プロ野球チームの顧客満足度の指数化に関する研究(第4報) - 5年間の調査結果の経年変化分析」, 日本品質管理学会第43回年次大会研究発表会要旨集, pp.157-160 (発表年月日: 2013年11月16日)

[2] 早乙女洋平, 鈴木秀男 (2013): 「入れ子による無選択を考慮したミックストロジットモデルにおけるコンジョイント分析 - プロ野球のチケットの効用と選択を事例として - 」, 日本品質管理学会第43回年次大会研究発表会要旨集, pp.153-156 (発表年月日: 2013年11月16日)

[3] 高橋洋, 鈴木秀男 (2013): 「引き分けを考慮した Bradley-Terry モデルによる多クラス判別」, 日本品質管理学会第43回年次大会研究発表会要旨集, pp.57-60 (発表年月日: 2013年11月16日)

[4] 山下遥, 松浦峻, 鈴木秀男 (2013): 「対数線形モデルを用いた2値型 principal points の推定に関する研究-アンケートデータ解析への応用-」, 日本品質管理学会第43回年次大会研究発表会要旨集, pp., (発表年月日: 2013年11月16日)

[5] 鈴木秀男 (2012): 「Jリーグクラブの顧客満足度の指数化に関する研究」, 日本品質管理学会第42回年次大会研究発表会研究発表要旨集, pp.17-20 (発表年月日: 2012年10月27日)

[6] 早乙女洋平, 鈴木秀男 (2012): 「コンジョイント分析を用いたプロ野球のチケットの効用と選択に関する研究」, 日本品質管理学会第42回年次大会研究発表会研究発表要旨集, pp.13-16 (発表年月日: 2012年10月27日)

[7] Hideo Suzuki (2012): "A Study on Indices for Customer Satisfaction, Service Quality and Fan's Opinion Leader of Professional Baseball Team in Japan", The Proceeding of ANQ Congress 2012 Hong Kong, pp.483-490 (発表年月日: 2012年8月1日)

[8] 鈴木秀男 (2011): 「プロ野球チームの顧客満足度の指数化に関する研究(第3報)-2011年調査結果より-」, 日本品質管理学会第41回年次大会研究発表会研究発表要旨集, pp.65-68 (発表年月日: 2011年10月29日)

[9] 末永智哉, 鈴木秀男 (2011): 「口コミ効果を考

慮したプロ野球チームの顧客ロイヤルティ分析」, 日本品質管理学会第41回年次大会研究発表会研究発表要旨集, pp.61-64 (発表年月日: 2011年10月29日)

[10] 吉井文学, 鈴木秀男 (2011): 「WEB上の口コミが書籍売上に与える影響に関する研究」, 日本品質管理学会第41回年次大会研究発表会研究発表要旨集, pp.57-60 (発表年月日: 2011年10月29日)

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕  
出願状況(計0件)  
取得状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.ae.keio.ac.jp/~hsuzuki/baseball0901/index.html>

<http://www.ae.keio.ac.jp/~hsuzuki/soccer/index.html>

新聞報道

[1]キーパーソンに聞く 楽天、日ハム、カープ躍進の理由, 日経ビジネスオンライン, 2014年5月14日

[2]プロ野球&Jリーグ『満足度調査』, オリコン CS RANKING, 2014年4月18日

[3]2014年プロ野球サービスの満足度調査 楽天初V, 夕刊フジ, 2014年4月8日

[4]プロスポーツ通じ復興 宮城・南三陸シンボ地域密着など討論, 河北新報, 2013年8月25日

[5]Jリーグ満足度ランキング 仙台1位 地域密着は当然 実力以上の成績, 夕刊フジ, 2013年4月16日

[6]2013 プロ野球のサービスの満足度調査 輝く3冠日本ハム 残念な3冠阪神, 夕刊フジ, 2013年4月9日

[7]球音は根付いたか 検証創設9年目の東北楽天第2部 飛躍へのヒント(2)鈴木秀男 慶大教授, 河北新報, 2013年1月12日

[8]球音は根付いたか 検証創設9年目の東北楽天第1部 プロ野球のある街(1)ファンの願い, 河北新報, 2013年1月5日

[9]調査で分かった 高すぎる理想に巨人についていけない ファンの怒りは臨界点, 夕刊フジ, 2012年4月9日

[10]DeNA買収大筋合意も課題山積 「横浜なら赤字」懸念, 産経新聞, 2011年10月20日

## 6. 研究組織

(1)研究代表者

鈴木 秀男 (SUZUKI HIDEO)

慶應義塾大学・理工学部・准教授

研究者番号: 10282328