

「サービスによるサービス調査手法 (SSS)」の提案

A proposal of "Service Survey by Services (SSS)"

○山本 吉伸, 中村 嘉志, 北島 宗雄

○Yoshinobu Yamamoto, Yoshiyuki Nakamura, Muneo Kitajima

独立行政法人産業技術総合研究所

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

Abstract: For the productivity improvement in service industries, it is important to repeat OADI Loop (Observation, Analysis, Design, and Implementation). However, in sightseeing areas, it is difficult to conduct continuous surveys such as pedestrian survey, tourists' behaviors, etc. In this paper, we propose Service Survey by Services Method. Also we report a case study that this method has been applied in a hot spring resort in Japan.

1. はじめに

観光・宿泊産業を含むサービス産業は、多様なサービスを効率的に提供することで、生産性向上を図ることが求められている。

サービス産業における生産性向上には「最適設計ループ」をサービスの提供現場に埋め込み、それを繰り返すことが重要である。この最適設計ループとは、

1. サービス現場での受容者(顧客)と提供者の行動を観測する
2. 得られたデータを分析する
3. 分析により得られた客観的根拠に基づいてモデルを設計する
4. そのモデルを再び現場に適用する

を繰り返す業務改善手法である。『この最適設計ループがサービス現場で導入されることにより、サービスの受容者と提供者の間を様々な情報が循環し、既存のサービスが継続的に改良されるのみならず、蓄積された情報がサービス現場で活用可能なモデルとして再構成され、サービス受容者起点で様々なサービスの連携と接続が促され、結果として新しいサービスの創出にもつながっていく』[1]。

しかしながら、たとえば観光業ではごく一部の大手ホテルやアミューズメントパークを除けば、最適設計ループはほとんど導入されていない。

2. 最適設計ループ実現への課題

我々のチャレンジは、この最適設計ループを地方にある観光地（特に我々が「サービスフィールド」と呼ぶ特徴を備える観光地）に導入するための方法

論を確立することにある。

最適設計ループは観測から始まるが、従来から地方観光地で広く利用されているデータ取得手法では最適設計ループの実現に寄与しにくい。

以下ではその問題について述べ、続いて我々の解決方法について説明する。

3. サービスフィールド

一つの地域内に複数の独立した提供者によるサービスが点在しているとき、最適設計ループを実施することは難しくなる。個々のサービス拠点で観測を行い、観測結果を集約して分析することは、観測のためのインフラ整備が必要となること、また、何を観測すればサービスの設計に役立つ情報が得られるかが必ずしも分かっている訳ではないからである。また、拠点が特定の地域の中で分散していることから、その適用方法も分散の仕方に合わせて開発する必要が有る。

本稿では、複数のサービス拠点が地理的には隣接した場所に配置されており、それらのサービス拠点を同一の顧客が利用する可能性があるとき、それらのサービス拠点で定義される領域を「サービスフィールド」と呼ぶことにする。

サービスフィールドは次に述べる特徴を持つ。

サービスの競合：サービスフィールド内で提供される各種サービスは独立した提供者によって運営されているので、サービスの競争が起こりうる。地域内でサービスを提供する主体にとってその地域に顧客が訪れることについては利害関係が一致している

のであるが、必ずしも地域全体での最大利潤を追求する行動をとるとは限らず、原則として各自で最大効率を追求する個々の提供者の集合体となっているからである。

対等なサービス提供者間の関係：サービス提供者間には主従関係がない。その結果、競争が生じる。競合するサービスについては顧客がそれらのなかから自分の気に入ったものを選択する。

不確定な出入り口：サービスフィールドには決まった入口はなく、また決まった出口もない。その結果、自分の顧客がその後もサービスフィールドに滞留しているかどうかは個々のサービス提供者にはわからない。

以上の特徴を有するサービスフィールドには、たとえば商店街やショッピングモール、地方観光地がある。ただし、同一の運営主体の場合は、サービスフィールドに該当しない。著名なテーマパークの多くはサービスフィールドではない。

4. サービスフィールドでの調査の課題

本稿では温泉観光地を取り上げる。温泉観光地は商店街やショッピングモールと異なりそこを訪れるほとんどの顧客が年に一回程度しか利用しない。したがって、最適設計ループの導入が一層困難となる。

サービスフィールドで観測すべき重要なデータとして顧客数と回遊行動がある。顧客数は、「観光地(での計画)の成功」を評価する直接的な指標としてもっとも基本となる。

4.1 回遊行動

回遊行動とは、顧客の体験の履歴である。

サービスフィールドにおいては、顧客の回遊行動の把握がサービスの品質向上に不可欠のデータといえる。なぜなら観光地の商品とは「体験」にほかならず、まずは体験に注目したサービス生産性向上のための最適設計ループの実現を議論すべきだからである。

「体験」が商品であるとき、体験できる種類(品ぞろえ)を増やすことは必要であるが、単に増やせばいいという訳ではない。生産性という観点からは

付加価値を増大させるために「効果的に提供する」ことが望まれる。また、コストを考慮して「効率的に提供する」ことも必要である。たとえばすでに体験したことのある顧客に同じ体験を提供することは効果的ではない。一度収集した顧客情報を異なるサービスを提供する度に収集することは効率が悪い。効果的かつ効率よくサービスを提供するには顧客を知ることが必要である。その第一歩に位置づけられるのは「ここに来た顧客の行動」を知ることである。

4.2 回遊行動観測のための従来手法

一般的に観光地での回遊行動(歩行者流動調査)は「追跡型」と「定点型」にわけられる。追跡型はアンケート調査の併用などで少数のサンプルを深く詳細に知ることができるが、大量のターゲットを網羅的に調査することはできない。定点型は一度に大量の歩行者を捕捉することができるので交通量の調査として用いられているが、特定の人物が何時にどのように移動したのかを知ることができない。そのような問題点を解決する技術として、GPSを利用したプローブパーソン調査(PPS)が注目されている。ケータイ端末を持ち歩いてもらうことで定点観測と追跡観測の両方のメリットを得ることができる[2]。

4.3 サービスフィールド来訪者数を推計するための従来手法

一方、サービスフィールドを訪れた人数は、サービスフィールド内のサービス提供者に日々の利用人数を報告させることによって推計することができる。多くの観光地ではこの方法で大まかな人数を推測している(たとえば[3])。全国観光入込客統計[4]も温泉施設の利用者を推計の基本として例示している。しかし、一人が複数の温泉施設を利用する(外湯めぐり)場合には問題になる場合がある。報告は3カ月に一度、というようにリアルタイムでの集計とはなっていないし、時間ごとの変化もわからない。

4.4 大規模調査の実施

サービスフィールドでは大規模調査は行いにくい。なぜならトップダウンの意思決定が困難であり、地

域全体で来訪者調査や回遊行動の調査を実施することについての合意形成のコストは単独企業が運営するショッピングモールよりはるかに高い。集客の増加に直接的な効果が広く理解されれば（たとえば広告宣伝活動など）コスト負担の理解も比較的得られやすいといえるが、「顧客の数を正確に集計する」「顧客が当地でどのように回遊したかを計測する」という目的に対してはコスト負担の理解を得ることはたやすくはない。

顧客から情報を収集することも、容易ではない。調査に否定的な立場のサービス提供者であれば、地域全体のために自分の顧客にアンケートの回答を求める、ということを経行的に行うことは期待しにくい。たとえサービス提供者が調査に協力的であったとしても、調査対象者である顧客が「来年来るかどうか分からない地域」のために自分自身の情報を積極的に提供するインセンティブは乏しい。ショッピングモールなどではたとえばメンバーズカードの発行という形で顧客を調査し、そのインセンティブとして各種の割引や情報提供を用意できるが、それが奏功するのは顧客自身が頻繁にそのショッピングモールを利用するかもしれないと考えるためである。この点が、温泉観光地での顧客調査を一層難しくしている。

最適設計ループを動かすという観点からは、顧客情報の収集は、特定の時期だけ調査するだけでは不十分であり、継続的に実施されることが必要である。特に顧客の統計データでは「変化がどうなっているか」が重要であることが多い。年間を通して観測する体制が望ましいことは明らかである。

5. SSS 調査手法

本稿では、前述の問題点を踏まえ、サービスフィールドで最適設計ループを実現するために開発した Service Survey by Services (SSS) 手法を説明する。SSS とは、広義には日常のサービス提供時に得られる Observable Service Cue データ (OSC データ; 少なくとも顧客 ID (一人ひとりにユニークな番号) とサービスを要求した地点, 時刻を含んだ, サービス要求時のデータのまとまり) を収集しようとする調査

手法であり、狭義には新規のサービスの導入というメリットによって調査のためのコストを相殺する調査手法である。

SSS 調査は、次の 2 ステップからなる。

1. サービスフィールド内で、ほぼすべての顧客が利用しうるコアサービス (CS; $\sigma_1, \sigma_2, \dots$) を同定する。
(ア) CS があれば (仮にそれを σ_p とする), その σ_p を利用する機会に顧客 ID を配布する。
(イ) CS がなければ, CS 足りうるサービス σ_s を新規に作り出して顧客 ID を配布する。

ここで、顧客 ID は電子的に読み取れるものとする。CS はなんでもよい。いくつあってもよい。たとえばメンバーズカードでもよい。もしそのサービスフィールドが「映画館がたくさん立ち並んでいることを特徴とする地域」であれば、映画館の入場券が CS に相当する。

2. サービスフィールド内で、顧客 ID を利用するとメリットがあるような拠点 (目的, 企画) をできるだけ多く作り出す。

配布した ID は、様々な企画に利用可能である。スタンプラリーは典型例である。CS が「映画館入場券」だったとして、たとえばお土産屋さんでの抽選券として利用できるようにしたり、休憩所の入場券としても利用したりすることもできるだろう。このように、顧客 ID を利用する拠点をサービスポイント (SP) と呼ぶ。

これらは非常に簡単な話に見えるだけでなく、たとえばスタンプラリーなどは多くのサービスフィールドで実施されているようにも見える。スタンプ帳にハンコを押させるスタイルのスタンプラリーとは趣旨が異なる。その ID が電子的に読み取れないからである。

映画館の入場の際、お土産物を買う際、観光スポットに立ち寄った際に、顧客 ID を提示することで、顧客の一人ひとりの動きがリアルタイムに蓄積される。OSC データを含んだログを分析することにより回遊行動を導出できる。また、サービスフィールド来訪者数は、ID 発行数またはサービスを受けた ID 数として集計できる。SSS 調査により、精度の高い来訪者行動の分析が可能となる。

SSS ツールキット

SSS 調査では、既存または新規のサービスを顧客 ID と関連づけて構築、導入する。だがここにコストがかかるのでは意味がない。そのため我々は様々な顧客 ID 関連サービスを低コストで実装するためのサービス基盤技術として SSS ツールキットを作っている。このツールキットは、サービスポイントに設置する端末

(SSS 端末)と、ネットワーク上のサーバとの組み合わせから構成されている。SSS 端末は顧客 ID 発行・認証およびコンテンツの提示を行う。



図 5-1 SSS ツールキット

図 5-1 は、サービスポイントに設置される端末の組み合わせ例である。黒いドーム型の SSS 端末には VFD(Vacuum Fluorescent Display; 蛍光管キャラクタディスプレイ)、mp3 再生機能、ネットワーク接続機能、非接触 IC カードリーダー等が備えられている。必要に応じてキーボードやバーコードリーダー、プリンタ等を接続してサービスポイントに配置する。

SSS 端末はオンライン(LAN によってサーバと常に接続された状態で利用する)モードとオフライン(サーバとの通信がない状態で利用する)モードのどちらでも動作させることができる。オンライン時は(a) SSS 端末で顧客 ID を読み取り、(b) 端末番号と時刻とともにネットワーク回線を通じてサーバにつたえ、(c) 適切な表示内容(サービスコンテンツ)を受け取ってそれを提示する。オフライン時は(b) 端末ごとにどのようなコンテンツを表示するかを判断する点だけが異なる。

6. 城崎温泉における SSS 調査事例

サービス σ_1 : 外湯券

我々は兵庫県豊岡市の城崎温泉で SSS 調査手法を試みた。城崎温泉の特徴の一つに、外湯めぐりが

あり、ほぼすべての宿泊客が 7 つある外湯のどこかに行く。入浴の際には宿のフロントでもらう「外湯券」を外湯入口で渡す必要がある。宿泊客は外湯券を何枚でももらえるので、7 つの外湯すべてに入ってもよいし、同じ外湯に繰り返し入ってもよい。

我々は外湯券を CS とし、顧客 ID をバーコードとして印字した外湯券か、非接触 IC カードを外湯券として利用できるようにして発行するようにした。この外湯券ならば、一枚でどの外湯でも何度でも入れることとした。

サービス σ_2 : 町営電子マネー(ゆかたクレジット)

宿で 5000 円を預けると、同じ外湯券で 5000 円分の買い物ができるようにした。

外湯めぐりのときに現金を持ち歩く必要がないので、宿泊客には大きなメリットになる。同時に、現金を持っていない客に対しても販売が可能になるのであるから、物販店舗にとってもメリットが大きい。

さらに、購入金額が 1000 円に到達するたびに抽選が一回できる仕組みも導入した。抽選にあたると 500 円分の権利が追加される。ただし今回の実験にあたっては全員が第一回目の抽選のときにかかわらずあたるように設定された(必ず 500 円分もらえる旨、事前に知らされた)。

ゆかたクレジットは支払を伴うサービスであるので、バーコードでは提供せず、非接触 IC カードでの提供のみとした。

なお、宿泊客の買い物の支払いは各宿のチェックアウト時にフロントに対して現金で支払うこととした。

7. 実証実験

我々は、二回の実験運用を行った。その目的は(1)SSS ツールキットの実用性の確認(2)SSS ツールキットで実装したサービスポイントが、日々のサービス提供者に受け入れられるかどうかの実証(城崎温泉全域で外湯券を本方式に入れ替えることが可能かどうか、特に運用上の問題点の検証)(3)最適設計ループとして新しいサービス考案につながるデータが取得できることを実証すること、の 3 つである。

外湯券も電子マネーも、各旅館の判断でお客様に

利用していただくか従来の外湯券を使っていただくかを決めてよいこととした。

・第一回実施期間 2009年10月26日～11月6日
(12日間) 参加宿 7軒 参加店舗 13店舗

・第二回実施期間 2009年12月7日～12月18日
(11日間) 参加宿 10軒 参加店舗 14店舗

外湯めぐり観光客総数

第一回では501人の宿泊客がいた。外湯総入場回数は大人1513回 子供56回で平均入湯回数は3.1回であった。第二回では1569人の宿泊客、外湯総入場回数は大人3985回 子供94回で平均入湯回数2.6回であった。7つの外湯に複数回入った人はすべて異なる外湯に入り、一つの外湯に繰り返し入浴する人はいなかった。

経路の抽出

各宿の宿泊客がどのように街中を移動したのかを視覚的に表現したものが図7-1である。例としてチェックイン開始時刻(3時)から一時間、それに続く一時間の宿泊客の移動状況を示す。このような図は旅館ごとに作ることができるし、宿帳と顧客IDの対応がつけば各宿の特定の属性の人々の動きなどを見ることができる。特定の顧客がいま現在、サービスフィールド内のどこにいるのか(厳密には最後にサービスを受けた時刻と位置)を知ることができる。

物販店舗での利用状況

第一回での電子マネー利用希望者(5000円の入金をした人)は92人(インセンティブを含み496,000円の入金)で、利用総額168,512円であった。500円分のインセンティブを行使した人は72人であった。インセンティブの総額は36,000円なので、売上総額からすれば計算上は2割引したことになる。第二回での利用希望者は41人(207,500円含インセンティブ)で、利用総額は110,110円(インセンティブの行使は35人)であった。インセンティブ総額は17,500円なので、計算上は16%引きしたことになる。第一回実験では電子マネーはチェックアウト時に全額清算する方式をとったので、未精算金は発生していない。第二回実験ではチェックアウト後も電子マネーを利用できることとし、未使用の入金額の清算は店舗でも実施できるようにした。それに伴って未精算金を許容したので残金が出た。未利用残額があったのは4件で6,070円であった。これはチャージ総額中3%に相当する。

8. 考察

SSS ツールキットの実用性の確認

2回の実証実験によりSSSツールキットの有効性を示すことができた。SSSツールキットの利用により、わずか2カ月で外湯券と電子マネー、観光案内

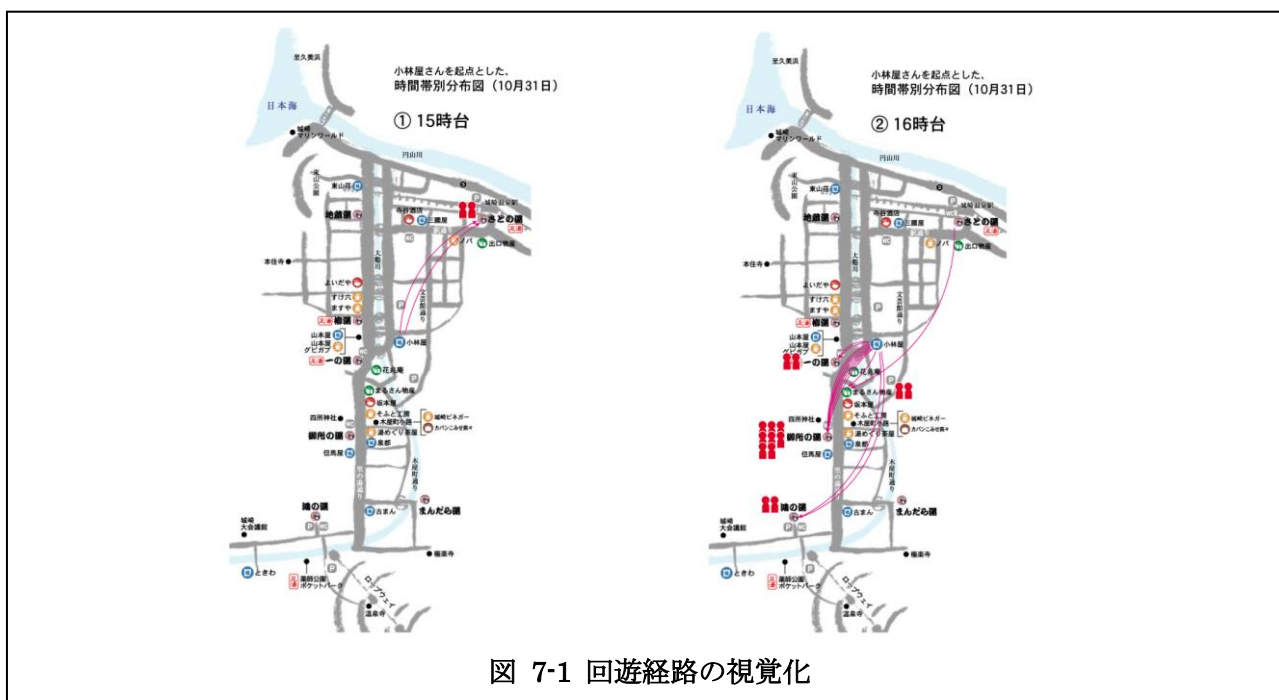


図 7-1 回遊経路の視覚化

の機能を実装することができた(サービスのロジックは perl で約 1300 行に過ぎない)。このことは、サービスを置き換え(または新規導入)が低コストで実施しうることを示唆している。

また、VFD と mp3, プリンタという出力手段は、少なくとも城崎温泉で実現したサービスポイントのためには必要な要求を満たしている。一般的にはリッチデバイス(表現力の豊富なデバイス、たとえば PC に使われるモニタなど)があったほうが望ましいと考えることもできるが、本件のようにサービスフィールドで利用するためには端末のコストは深刻な影響をもたらすので、必要性を満たすのであればもっとも廉価な選択が最も重要である。

技術上のフィードバックも多数得られたが、ここではオフラインモードとオンラインモードに関して得られた知見について触れておきたい。外湯の入場口では、券が正当かどうかの認証を行う。今回の実験ではサーバ側に ID を伝えて認証を行い、その結果を返送する構成を実装した。サーバは東京都内に置かれていたが、カードを端末にかざしてから平均してわずか 1 秒未満で認証結果が戻ってくる。しかしこの時間が長く感じられるとの感想が聞かれた。たとえオンラインモードであってもサーバのデータをあらかじめ端末にダウンロードしておき、認証は端末内部で実施する方式が望ましいことがわかった。

サービスポイントの運用検証

SSS ツールキットで実装されたサービスは、顧客にとってメリットのあるものであることはもちろん、日々のサービスを提供している立場から見て受け入れられるものである必要がある。

実験に協力を申し出てくれた人々であることを前提に議論しなければならないが、サービス提供者への聞き取り調査の結果はきわめて良好であった。本システムには様々な機能を付加することができるが、一台で複数の機能を持たせるとどうしても端末を操作する必要が生じてしまう。そのため、多くのサービスポイントでは SSS 端末を単機能にした。この点は実運用でのトラブルを減らす大きな要因の一つとなった。

新規施策の立案行動

今回の実証実験の大きな目的の一つは、最適設計ループとして新しいサービス考案につながるデータが取得できることを実証することにあつた。その一例として、購入店舗数平均のデータがある。これは物販店舗を一つ以上利用した者(一店舗以上で買い物をした人)が、平均的に何店舗で購入しているかを調べたもので、平均 1.94 件であつた。このデータを見せたのちに観光協会関係者から「購入店舗数平均をあげるにはどういう施策が考えられるか」といった問い合わせを受けた。具体的な指標が見えるようになることで、新しい数値目標を立てることができるようになり、具体的な施策提言も促進されることが強く示唆される。

9. おわりに

サービスフィールド内の人数や回遊経路が視覚的に把握できるという点は、新規施策の立案行動に大きな影響をもたらす。通年での顧客数の変動を折れ線グラフとして表現することで、その日に開催されたイベント(花火など)の集客への効果を把握できるようになる点も最適設計ループを促進するだろう。

城崎温泉では、これらの様々なメリットが理解され、全旅館で ID 付き外湯券の発行が合意されるに至っており、最適設計ループが実現しつつある。

SSS 調査手法は、コロンブスの卵的な発想ではあるが、サービスフィールドでの調査手法として高い可能性を持っていると考えられる。

参考文献

- [1] 内藤耕(編), サービス工学入門, 東京大学出版.
- [2] 野村幸子, 岸本達也, GPS・GIS を用いた鎌倉市における観光客の歩行行動調査とアクティビティの分析, 日本建築学会総合論文誌 (4), pp.72-77, 2006
- [3]<http://www.city.wakkanai.hokkaido.jp/section.main/kankou.kouryu/kankoutyousahouhou.htm>
- [4] 国土交通省観光庁, 全国観光入込客統計, <http://www.mlit.go.jp/kankocho/siryoutoukei/irikomi.html>

連絡先

E-mail:yoshinov.yamamoto@aist.go.jp