

# 観光地の集客施策に対する効果測定の試み

## — オープンサービスフィールドにおける行動調査技術 —

山本 吉伸

観光地では毎年なんらかの集客施策を実施しているが、施策の効果測定はほとんど行われていない。集客施策によって観光客がどれくらい変化したのか、回遊経路がどのように変化したのかを計測することは観光地づくりの基礎データになるが、合理的費用で定量的かつ継続的に回遊行動を捕捉する技術がなかった。我々は観光地等で定量的かつ継続的に観測・調査を実現する「オープンサービスフィールド型POS (Point of Service)」を開発し、実用化に向けたプロジェクトを実施した。この論文では、兵庫県城崎温泉における事例を、地元関係者と技術者との共同作業という観点から考察する。

**キーワード:** オープンサービスフィールド、回遊行動調査、アンケート調査、POS

## Evaluating the effects of actions taken to attract visitors to sightseeing areas

### — An Open Service Field behavior survey technology —

Yoshinobu YAMAMOTO

Every year, actions are taken to attract more visitors to sightseeing areas, yet the effects of these actions are rarely evaluated. Basic data for assessing effects can be obtained by measuring the change in visitation patterns upon the introduction of actions. We did not have the technology, however, to track the migration behavior quantitatively and successively with reasonable cost. To address this problem, we developed an Open Service Field Point of Service (OSF-POS) method that is practical and cost-effective. A case study of this method for the Kinokuni spa resort (Hyogo Prefecture, Japan), highlighting collaboration with local authorities, business circles, and engineering experts, is reported in this paper.

**Keywords:** Open Service Field, pedestrian research, questionnaire survey, POS

### 1 研究の目的—サービス品質改善に向けた最適設計ループ

GDPの7割を占めるサービス産業の生産性を向上させることは、活力ある日本を取り戻すうえで重要な課題である。サービス生産性を向上させるためには勘と経験に頼ってサービス改善を繰り返すのではなく、データに基づいたサービスの品質改善に向けた最適設計ループを現場に導入する必要がある<sup>[1]</sup>。一般的に観光地では毎年、集客関連イベントや集客施策を実施しているが、各イベントや施策の効果について客観的データを収集することはまれで、次年度の投資を決定する際には経験と勘による選定が行われている。そのため、効果的なイベントに注力するといった施策がとれないだけでなく、効果が疑わしいイベントであっても中止の決断が難しく、イベント数が年々増加することにもなりかねない。街づくりに責任のある人々にとって、これは大きな懸念事項である。

このような場合、合理的な判断で効果の高いイベントに

より資源を割り当てる品質改善の最適設計ループを作ることが求められる。しかも、そのループは中・長期にわたって持続されうるものでなければならない。

観光地とは一定地域内での「体験」を売るサービスであるから<sup>[2][3]</sup>、個々のイベントによってもたらされた人の増減や移動が、そのイベントの評価そのものと言える。ところがこれまでの歩行者流動調査<sup>[4]</sup>では中長期間継続して大規模な調査を実施することはもちろん、開催イベントごとに調査することすら(主に費用上の問題によって)困難であった。

そこで我々は、2009年4月から、典型的な観光地である城崎温泉を対象として、定量的かつ継続的に観光客の行動を観測する技術の実用化を目指したプロジェクトを開始した。

この論文ではまず、我々の興味の対象である観光地とはどのような場所なのかについて定義し、調査事業がなぜ困難であるのかを説明する。続いて、この困難を回避するために調査システムにインセンティブをもたせるという我々の

アプローチを述べる。そこでは、我々の開発した「オープンサービスフィールド型 POS (Point of Service)」を説明する<sup>[6][7]</sup>。その後、実用化に向けた試みにおいて重要な役割を果たした要因である、地元関係者と技術者との相互作用に関して考察する。

## 2 観光地歩行者流動調査

### 2.1 オープンサービスフィールドとはなにか

我々の対象とした観光地は、以下のような特徴をもつ地域として一般化できる。

1. 一定の地域内に、小規模サービス提供者が多数存在し、競争的に共存している。各サービス提供者は対等な関係であって、主従関係はない。
2. その地域には、特定の出入り口がない。顧客はどこから来てもどこから帰ってもよい。その流入・流出を個々のサービス提供者は把握していない。

このような特徴をもつ地域を「オープンサービスフィールド (Open Service Field)」と呼ぶ。

オープンサービスフィールドの例としては、商店街やショッピングモール、地方観光地がある。複数のサービスが集まった中を顧客が回遊する地域であっても、同一の運営主体のもとで運営されている場合にはオープンサービスフィールドには該当しない。著名なテーマパークの多くはオープンサービスフィールドに該当しない。

### 2.2 オープンサービスフィールドでの調査事業

イベントや集客施策の効果を調べる調査が観光地であまり積極的に行われていないのはなぜか。

もし単独の企業が調査事業を実施するのであれば、意思決定権者の判断がすべてである。その決定に従わない支店、という事態は一般的には想定する必要がない。これに対してオープンサービスフィールドでは多数のサービス事業者が独立してビジネスを行っているから、上意下達というわけにはいかない。それゆえ、街づくりに責任ある人々が調査の重要性を感じたとしても、個々の地元事業者が賛同しなければ実現できない。

ではなぜ調査事業に対して積極的に賛同する地元事業者が多数派になりにくいのか。この点、次のような構造的な要因を指摘できる。

#### (a) 関心の低さと費用の適切性判断の困難性

街の集客数を向上させる事業ということであれば賛同を得やすい。だが調査事業は、これを実施したからといって集客数が直ちに伸びるものではない。集客数が伸びるかどうかは個々の集客施策にかかっており、調査はその施策の結果を計測するだけである。効果的な集客施策を増やし、効果の低かった集客施策を廃することで翌年度はさらに効

率のよい投資が実施される。これが本プロジェクトの意義である。その意義を地元関係者に説明することに時間を割いたが、地元経営者にとっては直接的に自店の売りに連動する話題とはいえないことから総じて関心は低い。仮に売りの向上が見込めるとしても、その増額分がいくらになるかは容易に見積もれず、調査費用が適切かどうかの判断は難しい。

#### (b) 公平な受益者負担の難しさ

街全体の利益になると判断できる事業であり、総額も見合うものだと判断できたとしても、その経費の平等な負担を合意することは容易ではない。オープンサービスフィールド内の競争関係の帰結として経済的格差が生じており、平等の意味すら共通ではないのである。小さい規模の店舗としては経済的余力のある者が応分の負担をすべきだと考える一方、大きな規模の店舗としては街全体の事業のときに常に負担が大きいのでは公平ではないと考えることになる。

#### (c) データ活用に関する一般的懸念

調査によって得られたデータを活用するためには、なんらかの分析が必要となるだろう。ところがその分析は一般的には特殊な技能を必要とするものと考えられている。

このことから、専門家に依頼する費用が別途必要になるのではないかと懸念が議論になる。得られたデータの活用方法が事前に明確に判っているものばかりとも限らないのだから、分析を引き受けるという宣言をすることは(地元で自分のビジネスを抱えている者にとってはなおさら)困難であろうし、多くの地方観光地にとって専門家を依頼する費用は小さくない。結果として合意を妨げる要因となる。

#### (d) 新しい方法論の導入に関する心理的不安

新しい技術や考え方に接する機会を、誰しもが歓迎するとは限らない。ビジネスを継続してきたとの自負がある店主や宿主にとって、サービス工学等の新しい概念を勉強する動機付けは高くない。また、これまでとは異なるやり方に対して最初から積極的である人は少数派であろう。自店舗を維持してきた人(これまでの方法で成功してきた人)ほど保守的であることはやむをえない。

街づくりの合意形成の場は、会議体の原則どおり「一人一票」である。それゆえ街全体で新規事業を導入することは一般に難しい。

## 3 インセンティブ付きの調査システムの提案

プロジェクトの目的は中長期にわたって利用できる顧客(観光客)行動調査の仕組みを観光地に導入することであったが、調査システムを調査システムとして持ち込んだとしても容易には受け入れられないことが予想された。地元経営者にとって、より受け入れやすいインセンティブが必要

である。一般的に、どのサービス現場でも「お客様が喜ぶこと」は経営者にとってインセンティブとなるが、「何がお客様に喜ばれるか」は個々のサービス現場によって異なる。

小川<sup>18)</sup>は、イノベーションを起こすためには「機能デザイン（ユーザーが抱える問題を発見し、それを機能要件に翻訳するという問題解決）」と「技術デザイン（その機能を実現する生産技術を含めた要素技術の組み合わせを創出するという問題解決）」の二つの問題解決が必要であると指摘している。「お客様に喜んでいただくサービスはなにか」は、機能デザインの問題であり、東京で活動するIT研究者が考えるより地元で営業する経営者が取り組むことが望ましい情報であることは明らかである。

とはいえ、一方的に地元がやりたいことを実現する、というだけではプロジェクトの目的は達成できない。それゆえ我々は「お客様が喜ぶ仕組みを提供するために導入すること」と「調査技術として機能する」ことを両立させる手法を考案する必要があった。

そこで我々はPOSシステム（販売時点情報管理システム）に着目した。小売店では「消費者が『いつ』『どこで』『なにを』購入したのかを知る」ためにPOSが使われているが、これを使う販売員にとっては調査システムというより日常の販売業務を潤滑に処理するための道具として認識されている<sup>19)</sup>。この先例にならい、本プロジェクトでは、「観光地内を回遊する観光客が、『いつ』『どこで』『どんなサービスを』受けたかを知る」観測技術をPOS（Point of Service）と位置付け、観光地で必要とされる各種サービスを構築できるクラウドサービスと、そのサービスにアクセスする小型端末「オープンサービスフィールド型POS（Open Service Field Point of Service。以下、OSF-POSと呼ぶ<sup>20)</sup>」を開発した（図1）。そして、そのOSF-POSを使うことを前提として、どのようなサービスを提供すれば「お客様に喜んでいただけるか」を宿や物販店舗の経営者に尋ねることとした。



図1 OSF-POS

### 3.1 機能デザインの発掘

我々はOSF-POSの物理的な機能（プリンターやディスプレイや音声再生機能、非接触ICカードの読み取り機能等）やソフトウェアで実現可能な機能の概要（メンバーカードが作れる等）を紹介しつつ、どのようなサービスを観光客に提供したいかを聞き取り調査した。

#### 町営クレジットカード

一番に要望として挙げられたのは「町営のクレジットカード（つけ払い）ができないか」というものであった。城崎温泉では古くから「つけ払い」の文化が根付いており、宿泊客がゆかたのまま飲食店等を訪れても、支払いは宿へのつけが効くのである（チェックアウトのときに料金をまとめて支払う<sup>21)</sup>。提案者である商工会長は、このつけ払いサービスを、少額のソフトクリームやジュースといったものに拡張して、より多くの人につけ払いサービスを提供したいと考えていた。

#### 外湯券

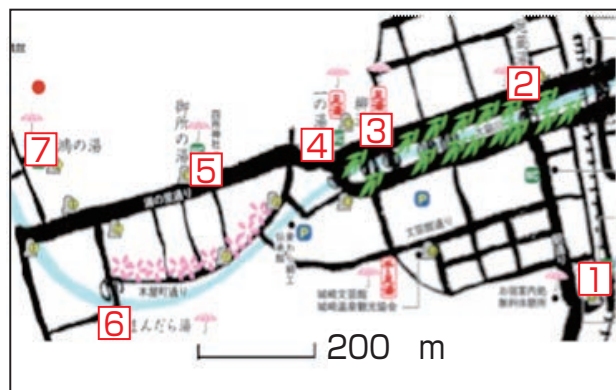
つけ払いの要望とおよそ同時に、複数の地元関係者が「外湯券の電子化」を要望として挙げた。城崎温泉では「外湯めぐり<sup>22)</sup>」がもっとも中心となる観光資源であり、およそすべての宿泊客が宿で外湯券をもらってから街中を歩く（図2）。

旧来の外湯券は紙で印刷されており、宿泊客は外湯に行くたびに1枚ずつ外湯券を渡して入浴する。

だが紙方式にはいくつかの問題があった。

券を渡す宿や、外湯を管理する行政部署である豊岡市温泉課にも不利益があったが<sup>23)</sup>、なにより宿泊者にとって不利益があった。

宿泊者であればフロントに山積みされた外湯券を何枚でも持ち出すことができる。ところが、「どうせそんなにたくさん入浴しないだろう」と考えて外出する宿泊客は意外と多い。券が足りず戻ってくることは（自己責任であるもの）



1. さとの湯 3. 柳湯 5. 御所の湯 7. 鴻の湯  
2. 地蔵湯 4. 一の湯 6. まんだら湯

図2 城崎温泉と外湯の位置

大きな不満となった。逆に、何枚でも自由に持ち出すことができるため、入手した外湯券をネット上で売る者も出ていた。そこで宿泊者以外の者が不正に入手しても入浴できないようにするため、宿泊者であることを別の手段（例えばゆかた姿）で確認する必要があり、本来は朝 10 時まで入浴可能であるべきところ（ゆかたを着ることができないために）「チェックアウト後は利用できない」という宿泊者にとっては不利益なルールを導入せざるを得なかったのである。

これらの要望を統合して、外湯券の電子化が企画された。

### その他のアプリケーション提案

外湯券の実証実験が始まり、一部の旅館でテスト的に発券が始まってからも、アプリケーションの要望を聞く機会は何度も開催された。そのなかで地元経営者から「観光案内ができないか」と提案が寄せられた。城崎温泉には「城崎案内人」という観光サービスがある。これは地元の「語り部」がいくつかの要所で観光案内を行うものである。しかし語り部を事前予約する必要があり、観光客にとって必ずしも手軽に楽しめるものとはいえなかった。また、近年増加しつつある海外からの宿泊客には対応することができなかった。そこで、外湯券を OSF-POS にかざすことで、その場所の観光案内が再生されるサービスが企画された。

そのほか「城崎メンバーズカードのようなものを実現したい」「レンタサイクルの貸し出しシステムに使いたい」といった提案が寄せられた<sup>注6)</sup>。

### 3.2 費用低減のための技術デザイン

一方、オープンサービスフィールドでは費用を低減させる技術デザインが必要となる。我々は、将来オープンサービスフィールドから提示されるさまざまな機能デザインを実装する上で費用低減に資する枠組みを OSF-POS に準備した。

#### ID の配布費用の低減

サービスの高度化・高品位化のために、顧客への ID 配布は必須である。顧客が ID をもつことにより、詳細な個別行動の収集・分析が可能になるし、その日使われた ID の総数をみれば、その日の顧客総数がわかる。ID 別の行動履歴を用いれば「この顧客がリピーターかどうか」がわかるので、特別なインセンティブを提示することも可能になる。リピーターかどうかの判断だけであれば紙のスタンプ帳を配布すればわかるのだから ID は不要と考えることもできようが、ID に対してポイントを与えることでポイントサービスを高度化できる。例えばポイント分布状況（現在、何ポイントもっている人がどのくらいいるのか）がわかり、ポイントの市場価値を正確に把握できるし（たくさんポイントをもっている人がたくさんいるなら、ポイント一つあたりのインセンティブは低くなる）、ID を付けることでポイントの流動性を制御することができる。つまり、ポイントの譲渡

を制限することで厳密に取り扱うこともできるし、他の人にプレゼントする仕組みを提供して新規顧客の開拓に活かすこともできるようになる。今日の店に訪れたのかがわかるので「あちらの店舗を訪れた人にだけ x x を謹呈する」等の相互送客の仕組みを導入することもできる。

ID の配布は顧客にとっても価値がある。リピーターに対するインセンティブを受けることができるし、たくさんのクーポン券や入場券等を束にして持ち歩く必要がなくなる（すべての権利をメンバーズカードに紐づけてしまえば、メンバーの ID を提示するだけで権利を行使できる）。万が一、券をなくしてしまっても ID で管理されていれば再発行も比較的容易となる。また、地域内で「特定個人に対して提供するサービス」を受ける際に、個々のサービス提供者に対して実名や住所を提示する必要がなくなり、匿名のままでサービスを受けることができるようになる。例えば宿でランダムに割り振られた ID 番号とクレジットカードを紐づけておき、この ID ですべての買い物ができるれば、地域内の個別の店舗でクレジットカードの番号や実名を開示する必要がなくなる。仮に観光地内に信頼できない店舗があったとしても、匿名を保持することができプライバシー保護に資する。

このように、ID を配布することは、強力なサービスインフラをもつことを意味する。それゆえ、ショッピングモールや百貨店等ではメンバーズカードを配布し、顧客を個別に把握するための投資を行う。

しかし観光地を訪れるほとんどの観光客は年に一度程度しかそこを訪れない。そのようなときに一人ひとりにメンバーズカードを発行しては費用が高つくき、現実的ではない。

そこで OSF-POS には、顧客がすでに所持している番号を顧客 ID として活用する機能がある。例えば FeliCa の製造番号を ID として使うことができる。FeliCa はおサイフケータイや交通系 IC カードで利用されている非接触 IC カードデバイスである。日本では、おサイフケータイ機能を搭載している携帯電話は出荷台数中 7 割に上る<sup>[11]</sup>。2010 年 8 月の調査によれば首都圏では電子マネーの保有率が 98.6 % に達し、近畿、札幌、福岡、東海等の地域においても 60 % を超えている<sup>[12]</sup>。FeliCa の製造番号を ID として利用することは ID を配布する費用を下げることに大きく寄与する。

一方、おサイフケータイ等をもっていない顧客のために OSF-POS には発券機能がある。当該観光地で最初に利用するサービス拠点で、そのサービスの利用券面上に顧客 ID を印字して配布するのである。このとき、当該 ID が電子的に読み取れること（バーコード等）が重要である。顧客がもっているケータイを利用するより費用は必要となるものの、レシート用紙等消耗品の費用はごくわずかである。

### ソフトウェア開発費の低減

観光地やショッピングモール等で実施されているサービスは多岐にわたる。それらのサービスを個別に開発するのでは効率的とは言えない。そこで我々は、オープンサービスフィールド内のサービスを「権利確認型サービス」「権利更新型サービス」に分けることを提案している<sup>[6][7]</sup>。あらゆるアプリケーションをどちらかに当てはめることで、用いるべきソフトウェアモジュールが決まり、ソフトウェアの開発効率は高まると期待できる。

#### (a) 権利確認型サービス

利用者がもっている ID が有効かどうかを判定してから提供するサービスである。権利確認型サービスは大量の観光客が次々と入場し、その後サービスが提供される施設で利用される。例えば、映画館や美術館、資料館等有料の施設は権利確認型サービスであり、その改札口に OSF-POS が設置される。

#### (b) 権利更新型サービス

利用のたびに情報を更新する必要があるサービスである。例えば、電子マネーは権利内容の変動（デポジット金額を消費する等）が発生するたびに情報を更新しなければならない。ID メディアが書き込み不可の場合、利用のたびにサーバーに権利変動を通知する必要がある<sup>注7)</sup>。

この二つのサービスは、要求される反応速度が異なる。権利確認型サービスは、大量の観光客が次々と訪れるような拠点なので、素早く反応しなければならない。顧客が ID を提示してからサーバーに問い合わせをするのでは時間がかかりすぎる。そのため、(a) のアプリケーションでは端末にサーバー上のデータをキャッシュして保持し、高速に反応を返すライブラリを用いる。一方 (b) のアプリケーションでは、一般的に利用者が端末の前にいる時間が長い。そのため、利用者の ID 提示に対して必ずサーバーに問い合わせを行ったとしても利用者にとって許容できる。例えば買い物のときに利用する場合は、レジの前にいる時間は 10 秒以上ある。既存のクレジットカードでの支払いでも数秒待つことは許容されている。(b) のアプリケーションとして構成すれば、そのロジックをすべてサーバー側に実装できる。端末のロジックを最小限にできるのでハードウェアに必要な費用を低減させることができるし、種類の異なる端末を用意する場合のメンテナンス費用を下げるができる。

### 合意形成費用の低減

街全体のサービス改善のアイデアは意外と多くの人々がもっている。個別にヒアリングすると「こうしたらいいのではないか」といったアイデアを聞かされることが多い。しかし街全体の会合でそのようなアイデアが語られることは多くない。理由はさまざまではあるが、その一つには合意形成

費用に対する認識がある。アイデアを出した人が実際にそれをやることになったとしても、街全体の合意を取りつけることが大変なので、実現には膨大な労力がかかる。結果として、多くの住民は「そこまでの苦労には耐えられない」と考える。どうせできないのであれば、最初からアイデアを出すことをためらうことになってしまう。

そこで OSF-POS には部分実施機能を実装している。例えば配布した ID を利用して「うちの店では予約サービスを作りたい」と思ったとする。このとき、このサービスをまず自分の店だけで実施する、ということができるようになっている。既存のサービスには一切影響を与えず、新しいサービスを特定の店舗だけでスタートさせることができるので、全体の合意を得る必要はない。他者がそのサービスを導入したいと申し出れば、直ちに展開することもできる。このような枠組みは街づくりのための IT には必須である。

### 3.3 機能デザインと技術デザインの架け橋

技術デザインの枠組みに機能デザインを当てはめる作業は主に技術側（研究者）が担当していたが、最終的なインタフェースが確定するまで、幾度も研究者側と地元関係者の間で試作と試用が繰り返された。具体事例は 5.2 節で詳細に検討する。図 3 は OSF-POS 上のつけ払いサービスによって買い物をしている様子である。

## 4 データ活用事例の提示

OSF-POS の導入以後、外湯の入場者数や混雑状況、街全体での売上高等はだれでも閲覧できるようになった。以下に、データ活用例を挙げる。

### 4.1 回遊行動のグループ構成推定

同じ宿から出発しておよそ同じ時刻に同じ拠点を移動している人々は同一グループである可能性が高い。昨年 12 月のデータを分析したところ、単独で行動しているのは 3,561 人 (12%)、大人のみ 2 人組 11,424 人 (40%)、うち男女混合の 2 人組 (大人のみ) は 8,284 人 (29%)、男女混合の 3 人～5 人の組 6,155 人 (21%)、大人と子供 (子供券) の両方を含む 3 人～5 人組 3,262 人 (11%) である



図 3 OSF-POS での買物

ことがわかった。

これらの推測方法の妥当性を検討するため、12月16日～19日の4日間、全7か所の外湯の出口でアンケート調査を実施し、その中で同行者の人数と子供のいる家族かどうか等を尋ねた。アンケート印刷は合計2,444件、回収は1,619件（回収率66%）であった。

親子グループと推定された人のうち、一人でもアンケートに答えて、その人が子ども連れの家族であると回答しているものを正解としたとき、推定精度（正解率）は92%であった。OSF-POSのデータ分析から、実用的な精度でグループ構成を推定できることがわかった。

ところで11%の親子連れは多いのか少ないのか。文献<sup>[13]</sup>によれば、国内観光旅行に占める家族旅行の割合は51.4%と最大のシェアを占めている（（財）日本交通公社「旅行者動向2009」）。家族旅行といっても必ずしも子供券を必要とする子供がいる家族とは限らないし、親子連れの場合には宿から外出することを避ける傾向があると想像されるから、推定結果と直接比較することはできないが、その点を勘案しても11%は少ないと言える。城崎温泉では若いカップルか熟年夫婦をモデルにしたポスターしか作成していなかったが、本年度から親子連れをモデルとしたポスターも作成するようになった。

#### 4.2 滞留・経路分析

OSF-POSによるデータから分かる外湯への立ち寄り状況は直接的に利用されている。靴店では付近の外湯の入浴者の男女比を確認し、男性客が多い日はビジネスバッグを店頭並べ、女性客が多い日はファッションな製品を店頭並べる等の工夫がなされている。

ところで、改札口に設置されたOSF-POSでは、入場時の時刻しか記録できない。しかし、入場時の時刻の蓄積から各観光拠点の滞在時間を推定することができる。図4左は、「さとの湯」から「他の外湯」に移動した人数と、さとの湯に入場してから他の外湯に入場するまでの時間をグラフにしたものである。図4右は「地蔵湯」から「他の

外湯」の場合のグラフである。観光拠点ごとにこのようなグラフを作成することができる。このグラフから、さとの湯から他の外湯に行く人の多くが地蔵湯に向かっていることがわかる。また、地蔵湯からさとの湯への移動時間は49分であるのに対し、さとの湯から地蔵湯に移動する時間は76分であって55%も長い。これは、さとの湯に滞留する時間と地蔵湯に滞留する時間の差が表れており、さとの湯のほうが55%長く滞留していると考えられる。

これらの分析を通じて滞留時間を推測することで、混雑状況の将来予測が可能になる。

#### 4.3 閑散時間分析

地元飲食店にとって、昼食時間に町に人が多いことが望ましい。

図5は、7:00から23:00まで外湯が開いている時間中の利用者数をグラフ化したものである（2010年12月累計）。朝食前に外湯に行く人は一定数いるものの、10時を超えると全く人がいなくなる様子がわかる。10時までは宿泊客がいるのだから、滞在時間をあと2時間延長してもらえるような企画を推進すべきであると言える。現在、10時～14時に一度だけ入浴できる宿泊者向け（正確には、チェックアウトした人向け）の外湯券等が議論され始めている。

#### 4.4 イベント評価

図6は、2011年8月の「宿泊者数（図上）」と「街全体の売上高（図下）」である。8月の13日～16日はお盆休み期間なので宿泊者数はもっとも多かった。しかし街全体の売上高は決して多くない。街全体の売上高が最大だったのは26日である。しかし宿泊者数は必ずしも多いとはいえない。8月の晴天の平日は花火を実施したが、売り上げには影響は見られない。それに対して26日は「灯籠流し」があった。灯籠流しとは先祖の霊を送る趣旨で火の灯った灯籠を川に流す行事である。灯籠がゆっくりと川を下っていくのを見ながら、街中を比較的長く歩くイベントである。このイベントにかかるコストは花火よりも低い。よって、灯籠流しは花火よりも売り上げに貢献するイベントであると評価できる。

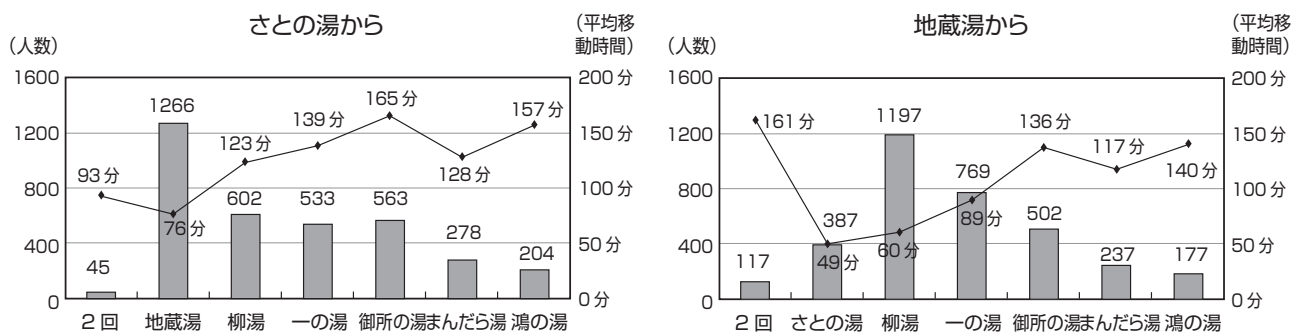


図4 さとの湯からの移動(左)、地蔵湯からの移動(右)

## 5 考察

1年間の実験運用を経て、城崎温泉は本プロジェクトで構築したシステムの継続的運用を決定した。2012年1月現在、城崎温泉のすべての宿(87軒)、すべての外湯(7か所)、35か所の店舗・観光拠点に端末が設置され、運用されている。

ここまで本プロジェクトを主に技術側から説明したが、プロジェクトの推進にユーザー側が果たした役割は大きいと思われる。そこで以下では、ユーザー側と技術側の相互作用と役割分担について検討する。

### 5.1 イノベーションに関する役割分担：知識の粘着性

複数の主体が共同プロジェクトを実施するとき、それぞれの有する知識によってプロジェクト内での役割が決まる。この点、小川の「知識の粘着性」に関する議論は興味深い<sup>8)</sup>。知識の粘着性とは、ある特定の現場で生じた知識（ノウハウや問題点の認識）の流動性（他の地域への伝達の容易さ）を表現した概念である。その知識が他の場所でも容易に活用できるものであれば粘着性は低い。一方、城崎温泉で生じていた外湯券の問題点は、他の地域で活用できる形で切り出すことは容易とは言えない。したがって粘着性が高い知識である。対照的に、情報技術をどのように利用するかという知識はPCやインターネット環境が普及している現在では、相対的に粘着性は低い。このような場合、粘着性の高い知識の現場に近いところでイノベーションが起こると説明される。城崎温泉がシステム完成の地であった本プロジェクトの結果は、小川の議論が妥当である。

小川<sup>8)</sup>は、この「粘着性」の概念に加えてニーズ・プッシュ（ユーザーが機能デザインを行うこと）とテクノロジー・プル（ユーザーが技術デザインを行うこと）という概念を用いて、ユーザーにとって技術情報の粘着性が低ければ低いほど製品イノベーションにおいてテクノロジー・プルの傾向が高まると指摘する。

このプロジェクトでの技術デザインは、おおむね研究者側にゆだねられた（テクノロジー・プルとはならなかった）。

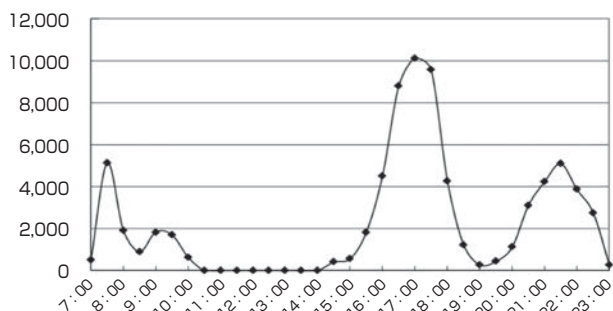


図5 7:00～23:00の外湯利用者数 (2010年12月累計)

提案された機能デザインを実装する方法はさまざまあり得たし、類例を探すことで技術に精通していない者でも実装方法を指定することは不可能とまでは言えなかった。しかし、どの技術を使えば費用を低減できるかという課題は技術情報の中でも個々の技術の難易度を理解している必要があり、技術者の技量が反映する知識でもあるから、粘着性の高いものと考えられる。

### 5.2 ユーザー側と技術側間の接点の調整

技術デザインの枠組みに機能デザインを当てはめる作業、すなわちユーザー側によるニーズ・プッシュおよびテクノロジー・プルと、技術側によるテクノロジー開発の接点の部分は技術デザインと機能デザインの両方に少なからず影響を与えたと思われる。

前述したとおり、インタフェース（現場での使い勝手）については最終形態が実装されるまで、幾度も研究者側と地元関係者の間で試作と試用が繰り返された。もし、完全にユーザーが機能デザインを記述しきることができるのであれば（どのように使うのかすべて事前に仕様書の形で書き下すことができるのであれば）、その状態はニーズ・プッシュにとどまらずテクノロジー・プルに相当するであろう。技術デザインに関する知識をもたないユーザーに対して機能デザインを促す場合には、こういうことをやりたい、という提案を受けて実装し、それを試行して問題点があるかどうかを検証し、再び改善策を検討する、という相互作用を作らねばならない。以下に、ユーザー側と技術側の相互作用が機能デザインや技術デザインの決定に影響を与えた具体例を挙げる。

#### 宿での操作インタフェース

地元関係者から外湯券を電子化するという要望が寄せられた初期の段階では、インタフェースに対する要望はまだ

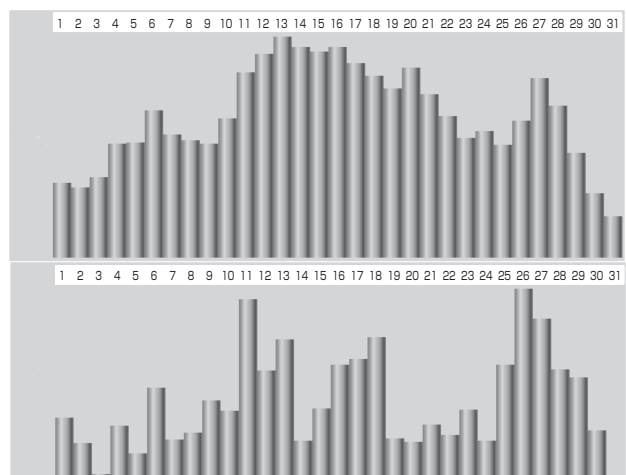


図6 2011年8月の日別宿泊客数(上)と日別売上高(下)

出されていなかった。そこで我々は外湯券発券時に「宿泊客の年齢層」等の付加情報を宿で入力してもらうことを期待した。データ分析のことを考えれば、宿でキーとなるデータを入れてもらうことはとても重要であったし、同様の入力をしているコンビニエンスストアのPOSはアルバイトの学生から高齢者までが使っているのだから、城崎温泉の宿でも十分に可能だと考えていた。

しかし、最終的には付加情報を入力するためのインタフェースは一切採用されなかった。例えば外湯券の発券だけならコマンド一覧の「発券バーコード」を読み込むだけにした。宿泊客がおサイフケータイ等非接触 IC カードを持っている場合は、宿の OSF-POS にタッチするだけで直ちにそれが外湯券化するようにした（2 連泊以上の人の場合は連泊日数をバーコードで読み込み、子供の場合は「子供券バーコード」を読み込んでから発券する必要がある）。

調査機能を重視していた我々としてはできるだけデータを取得するため、少しずつ操作を簡略化しつつも付加情報をできるだけ残した試作インタフェースを見てもらっていたが、そのたびに地元関係者は操作の簡略化ができないかを質問した。宿の経営者には高齢者も多く、新しいやり方（宿で発券する方法）に対する不安が大きかったのである。

最初はとてもあいまいな機能デザインが提示されていたが、技術デザインを当てはめる過程で徐々に機能デザインとして強い要請が絞込まれたと考えられる。

### 外湯券の機能デザイン

OSF-POS にはおサイフケータイや非接触 IC カードを ID として利用できる機能がある。しかしこれらのカードの普及率は 100 % ではないから、レシートにバーコードを印刷する方式を併用せざるを得ない。ここで、すべての外湯券をレシート発券だけにしても機能的には十分に足りることが議論された。

しかし、次の二つの理由から非接触 IC カードとレシート発券を併用することになった。

一つ目の理由は「観光客がもっているケータイがそのまま外湯券になる」という宣伝文句が「魅力的な新技術」として受け止められたことである。ケータイは、最も身近な IT 技術の一つである。これは城崎の人々にとっても同様である。そのケータイを活用するのは（少なくとも温泉地にとって）まだ他の地域では実施していない最先端の取り組みとしてわかりやすい。しかも、顧客に喜ばれる可能性が高いと期待された。浴衣姿の外湯巡りではなるべくモノを持ち歩きたくないと考える観光客であっても、自分のケータイだけは持ち歩く。これは地元関係者にとって周知の事実であったから、ケータイが外湯券にできるのであれば宿泊客へのアピールができる。

もう一つの理由は不正利用の防止に役立つと考えられたことである。当時、城崎温泉では「一日券（当日に限り、どの外湯でも何度でも入ることができる券）」を企画していたが、購入された一日券がグループ内で貸し借りされて使われることを危惧して発券に踏み切れないでいた。顧客のケータイを外湯券として利用する方法ならば、同じ券を複数人で使いまわすという利用方法は少なくなると期待できる（これによって貸し借りを防ぐことができると期待された）。

そのため、コスト的にはバーコードだけに統一するほうがやや有利であったにもかかわらず、FeliCa を利用する技術が積極的に機能デザインに取り込まれた。ユーザー側が積極的に技術を選択したという意味において、テクノロジー・プルの要素が一部あったと言えるだろう。

### つけ払い機能付き外湯券

つけ払いサービスは、宿にとって負荷の純増である。宿泊客に対してつけ払いサービスの説明をしなければならないし、チェックアウト時には清算を行う必要がある。現時点では経済的には宿にメリットはなく、純粋に街全体のサービスとして取り組んでいる。それゆえ、つけ払い機能付きの外湯券を発券するかどうかは宿の任意である。

そこで少しでも宿の手間を少なくするよう、外湯券を発券する前に（宿泊者の）部屋番号を入力するだけでつけ払い機能付きになるようにした。チェックアウト時に料金を請求する際、部屋番号だけはどうしても必要で、これ以上操作を減らすことは困難であり、研究者側はこのインタフェースが最終形であろうと考えていた。

OSF-POS 導入後、多くの宿では、宿泊客が到着する前に外湯券を印刷しておく方式を採用していた（チェックイン後はとても忙しくなってしまうので、できるだけ準備は先にしておきたい）。ところが、外湯券を発券する前に部屋番号を入れておかねばならないとすると、つけ払いを希望する客のために発券済みの外湯券を廃棄して、つけ払い機能付き外湯券を発券しなおす必要があった。

これに気付いた研究者側が、「部屋番号を入力してから発券済み外湯券を読み込ませれば、その外湯券につけ払い機能を追加できる」という機能を追加した。この機能はとても好評を得て、後者の使い方のほうが主流になっている。発券済みの外湯券に後から機能を付加できるということは地元経営者にとっては想像の難しいところであったと思われる。また、つけ払い機能付き外湯券を発券する宿は街全体の取り組みに積極的に参加している宿なので、多少の不便があっても改善要望が出されなかったと想像する。この事例は、当然のことではあるが、技術側からニーズをうまく抽出することが必要なこともあることを示している。

### パスコード



バーコード外湯券は、無くす人があり得るので、パスコード（1ケタ～3ケタの数字）を使って本人認証を強化することが求められた。そこでシステムは発券時にパスコードを割り当てる（宿泊客が自分でパスコードを決める方式は、宿のフロント業務が混雑するとの理由から見送られた）。しかし、試行してみると「パスコードを忘れた」といって電話をしてくる宿泊客もいたし、宿の人も個別の宿泊客に「あなたのパスコードはここに記載されている番号です」と説明するのが手間になる、との意見が寄せられた。

これに対応して宿ごとに特定の数字を決めて設定しておくとその日のすべての宿泊客が同じ番号になる、という方法も使えるようにした。同じ日に同じ宿に宿泊したすべての宿泊客が同じパスコードというのは一見するとリスクが大ききようにも見えるが（このような方法を最初から勧める技術者は多くないだろう）、実務では多くの宿が固定のパスコードを使っている。これもテクノロジー・ブルの要因と考えることができるだろう。

OSF-POS が比較的短期間に導入された背景には、上述のようなユーザー側と技術側のやり取りが短期間に実施できたことが挙げられる。ユーザー側の要望を持ち帰り、技術上の改良を加えて（時には新しい機能を追加して）再び現地に持ち込むという相互作用を一件あたりおおむね2週間程度で実施した。この相互作用は、ユーザー側も技術側も事前に知り得なかった新たな知識（使い勝手のよいシステムはどのようなものか、等）を生み出すことに大きく貢献し、機能デザインを地元にとって魅力的なものにすることを可能にした。

### 5.3 ユーザーの「気づき」を支援する

品質改善の最適設計ループの実現に向けて「得られたデータを誰が分析するのか」は最大の難問であった。コンサルタントのような専門家が間に入ることが妥当であるとも考えられたが、その費用を負担できる観光地は多くないだろう。理想的には、地元の人々がアイデアを出し合っていく体制を作ることである。

アイデアを出すには、データに接する機会を増やす必要がある。そこで本システムではデータをプッシュ型で提示した。具体的には、城崎全体の観光客総数と売上総数のグラフ（のURL）を店主らにメールで送付した。加えて、気づいたことをメーリングリスト上で討論する体制を構築した。

4.4節で紹介したイベント評価は、このメーリングリスト上で宿の経営者が指摘したものであった。

「昨日は旅館のつけ払いが11件合計21,625円ありました。11件のつけ払いは今まで最高です。全体のつけ払いも昨日が一番多かったようですね。お客様の数はお盆の方が多いのに、つけが多いということは、灯笼流し等のイベ

ントで町を散策されている人が多かったということでしょうか。」（8月26日のある宿の御主人のメールより抜粋）

この宿の経営者はまず自分の宿に宿泊している客の利用状況が多いことに気づき、街全体でも利用が多いというデータを確認しイベントの効果に思い至ったことがこのメールから推測できる。

このような「気づき」を生じる上で、経営者が日々データに接していることには意味がある。「今日は何と違う」とわずかに感じた印象は数日で薄れてしまうから、データを見に行くことに手間を感じる環境ではささいな変化に気づくチャンスは失われるだろう。

気づきを促進するという観点からは、本プロジェクトのようにデータプッシュによって「見る費用」を減らす方策の他に、経営者が毎日見たいデータ（例えば、地域内の同業他社全体の売り上げグラフや前年度比等の評価結果）を用意する方策もあり得るだろう。

一方、データに接する機会を増やすだけでなく、データそのものを「気づきを促しやすい」形に加工することも重要であると思われる。地元経営者は地元でその日になにが起こったかを熟知している反面、中長期での変動には気づきにくいことがあるから、グラフでの月間表示や年間表示は有効である。セブンイレブンでは店主が活用することを期待してPOSデータをグラフィック端末で提示している<sup>[8]</sup>。本件の事案はセブンイレブンの場合とは異なり、街全体のデータは直接的な意味では個別の事業者のビジネスの範囲とは言えないが、街全体の経時変化を日常的にグラフによって把握する環境の提供は、身の回りの変化だけでは気づかない街全体での変化の兆しに気づいてもらう可能性を高めるだろう。

### 5.4 地元のプロジェクト推進体制

#### キーパーソンの存在

城崎温泉の地元関係者にとって、技術者との共同プロジェクトは過去に経験のない事業であったにもかかわらず、実証実験を経て継続運用に至ることができたのはキーパーソンの積極的活動によるところが大きい。キーパーソンとは地域の意思決定に強い影響力をもつ人物のことである。さいわい、城崎温泉には本プロジェクトの価値を認識して建設的にニーズを語り、テクノロジーについて積極的に理解しようと努め、合意形成の実務を担当したキーパーソンが複数いた。合意形成に費用のかかるオープンサービスフィールドにおいては、共同プロジェクトの推進にキーパーソンの存在は不可欠であったと考えられる。

#### 関与者の広がり

いかにキーパーソンがいたとしても地域社会があらかじめ一枚岩になっているわけではないから、キーパーソンの

意見を支持する動きが広がるのがプロジェクト推進には必須である。そのために地元説明会は頻繁に繰り返したが、ここでは5.2節の相互作用のもつ意味を指摘したい。前述したようにユーザー側からアイデアが出され、それを具体化して見せるという作業を短期間で繰り返した。これは「自分たちの出したアイデアが反映される」との認識をユーザー側がもつことに貢献した。アイデアを出した人はもちろんのこと、それ以外の人々にも自らが主体的に作っているのだという認識が広がった。結果として多人数のコミットメント（プロジェクトへの関与）を引き出した。

もう一つ、コミットメントを引き出すことに貢献したと考えられるポイントがある。それは「システムに名前を付けてもらう」ことである。独自の名前（城崎温泉湯めぐりパス「ゆめば」）は、命名直後から急速に街中で広まった。科学的因果関係は現時点では明らかではないが、独自名称を命名することは自らが主体的に作っているのだという認識につながると思われる。

#### 運営組織の設立

プロジェクトを長期に運営する体制は重大な論点の一つであった。合意しなければならぬ事項は街全体に及んでいたが、業種別の団体しか意見を取りまとめる組織が存在しなかったし、街づくり全体のためにOSF-POSを活用する議論の場がなかった。外湯券については財産区議会、つけ払いについては商工会、と所掌範囲が異なっており、OSF-POSの運用主体も分離したままだった。そこで、城崎温泉ではすべての業種別団体の代表者から構成される「街全体の意思決定機関」を新たに設立した。新組織は街全体のための事業を議論する場として機能するとともに、OSF-POSを継続運用する責任主体として機能する。将来の運営を担保する上で責任主体の明確化は必須である。

## 6 おわりに

観光地に品質改善の最適設計ループを導入するため、観光客の回遊行動データを中長期にわたって観測する必要がある。この論文では、我々の提案するインセンティブ付の調査システムが有効であることを示すとともに、本プロジェクトを地元関係者と技術者との共同作業という観点から考察した。

調査システムの実用導入にとって地元関係者の最大の懸念は「地元の人々だけでデータ活用は可能か」にあったが、得られたデータを頻繁にみてもらう環境を提供することで宿や店舗の経営者自身にも有益なアイデアが出せることを本プロジェクトは実証した。

より効果の高い集客施策とするために、仮説をもって来年度の企画を立案することが必要であるが、実際の企画決

定は交付金の有無や人間関係等も影響を与えるので、今後どのように運営されるかについては推移を見守りたい。

## 謝辞

この研究は経済産業省委託事業平成22年度「ITとサービスの融合による新市場創出促進事業（サービス工学研究開発事業）」の支援を受けて行われた。

**注1** 本来レジスターとPOSとは異なる（POSはデータ分析を目的としている<sup>[8]</sup>）が、レジとPOSをほぼ同義に使うことは多い。

**注2** この論文ではPOSと単に表記した場合は一般的なPOS（Point of Sales）を意味する。この論文で提案するシステム名（OSF-POS）に使っているPOSはPoint of Serviceを意味する。

**注3** これは大変好評なサービスではあったが、深夜や翌朝に個々の宿に代金の回収に回ることは飲食店等にとっては負担であるために、すべての飲食店がつけ払いに応じているわけではなかったし、飲食店以外ではごく一部の土産物店で実施されているにとどまっていた。

**注4** 旅館内にある風呂に対して、外にある共同温泉浴場を外湯と呼ぶ。城崎温泉には7つの外湯がある<sup>[10]</sup>。

**注5** 宿は、定期的に温泉課に券を受け取りに出向き、すべての券の裏面に宿の屋号のスタンプを押す手間がかかった。一人で10枚も20枚も持ち出す宿泊客もいるので、外湯券の消費が予想以上に早まって足りなくなることもある。ゆかたの袖に大量の外湯券が入っていることに気付かず洗濯してしまうことも宿の不利益である。温泉課は、入浴者数を調べるためには回収した紙の券を手作業で数えなければならず集計は常に3か月前のものであったし、一人がいくつの外湯を利用したのか、何時に利用したのか等、詳細な行動は把握できなかった。

**注6** 主に人的資源の問題から2012年1月現在で、これらの提案はまだ実装されるに至っていない。

**注7** 文献[6][7]では「権利確認型」と「権利更新型」の他に、IDを持たない者に対しても提供するサービス（「スタンプ型」）について述べている。たとえば、観光案内（来訪者のリクエスト操作に応じて音声や映像を表示するサービス）等である。しかしこの型はデータ蓄積に貢献しないので、この論文で示す二つの型に分けるべきである。

## 参考文献

- [1] 内藤耕(編), サービス工学入門, 東京大学出版 (2008).
- [2] J. W. Houghton: Online delivery of tourism services: developments, issues, and challenges, *Information and Communication Technologies in Support of the Tourism Industry*, Idea Group Pub, 1-25 (2007).
- [3] 塙 泉: 観光の本質と旅行者像に関する考察, *日本国際観光学会論文集*, 15, 29-34 (2008).
- [4] 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集*, 4, 72-77 (2006).
- [5] 山本吉伸, 中村嘉志, 北島宗雄: サービスによるサービス調査手法(SSS)の提案, *第26回ファジィシステムシンポジウム論文集*, 800-805 (2010).
- [6] 山本吉伸, 北島宗雄: オープンサービスフィールド型POSの提案—観光地のサービス向上への適用—, *地域活性学会論文集*, 89-97 (2011).
- [7] 山本吉伸: オープンサービスフィールドにおけるPOSシステム, *観光情報学会第2回研究発表会論文集*, 19-24 (2010).
- [8] 小川進: *イノベーションの発生論理*, 千倉書房 (2000).
- [9] P.F. Drucker: *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*, Harper & Row, New York (小林宏治監訳,

上田惇生・佐々木実智男訳『イノベーションと企業家精神』  
ダイヤモンド社(1985).

[10] <http://www.kinosaki-spa.gr.jp/yumepa/>

[11] 世界のNFC市場戦略2010～NFC・FeliCa最新動向～(株)  
シード・プランニング(2010).

[12] 電子マネーに関するアンケート調査(第4回), (株)野村総合研  
究所(2010).

[13] 国土交通省, 平成22年版 観光白書(2010).

## 執筆者略歴

山本 吉伸(やまもと よしのぶ)

1994年慶應義塾大学大学院理工学研究科  
後期博士課程修了。博士(工学)。同年、通商  
産業省工業技術院電子技術総合研究所。2000  
年スタンフォード大学客員研究員。2005年シナ  
ジメディア社取締役、2006年JR東日本企画  
技術顧問、2008年サービス工学研究センター  
主任研究員、現在に至る。ヒューマンインタフェ  
ース、認知科学の研究に従事。情報処理学会、  
日本心理学会、日本認知科学会、各会員。



## 査読者との議論

### 議論1 論文全体

質問・コメント1(馬場 靖憲:東京大学先端科学技術研究センター)

この研究テーマについては、小川 進著、イノベーションの発生理論  
メーカー主導の開発体制を越えて、千倉書房(2000)という有力  
な先行研究があります。同書を上手く利用すると分析の高度化によ  
って現象の理解が進み、さらに論文がより読みやすくなると考えら  
れるので、同書の一読を強く望みます。

回答1(山本 吉伸)

査読者のご指摘の文献をただちに買い求め、すぐに読みました。  
ご指摘のとおり、この文献の中で提示されている概念はとても重要  
かつ有用であると私も感じました。これまで自分の取り組みを技術移  
転やイノベーションという観点からはあまり捉えていなかったのです  
が、情報の粘性性という強力なコンセプトを援用すれば新たな観点  
からの考察ができると強く感じました。ご指摘の修正を加えるため  
には多少の文面の調整ではならず、大幅に見直すことになりました。

### 議論2 サービスの生産性

質問・コメント2(馬場 靖憲)

この論文は、著者が開発した OSF-POS の導入によってサービスの  
生産性が向上したことが、当該観光地における同機器の普及と継続  
的利用に貢献したことを示唆(主張)しています。この場合、何を  
もってサービスの生産性とするか、その内容をより明確にして分析を  
進めることが望ましいところです。生産性向上から誰が利益を得る  
か、という観点から、(i) 観光客をサービス享受者とした場合、生産  
性向上が観光客の動向(数、または、消費金額)にどのような影響  
をもたらしたか、また、(ii) 導入企業をサービス享受者とした場合、  
OSF-POS の導入が異なった特性をもつ企業の収益にどのような影響

を与えたか、非定量的であっても何らかの分析と考察が望ましいと思  
います。

回答2(山本 吉伸)

この論文でのサービス生産性向上の第一義的な意味は「集客施策  
の客観的評価による適切な投資判断を中長期にわたって実施するこ  
と」です。この点についても明確になるよう心がけました。

## 議論3 地元事業者におけるシステムの改善

コメント3(馬場 靖憲)

地元の事業者に導入したシステムを継続的に利用してもらうために  
は、地元のイニシアティブでシステムの改善ができる体制を構築する  
ことが鍵になります。これは重要な論点なので、他の箇所を適宜、カッ  
トして、節約した文字数を利用して、この論点の補強をしてください。  
例えば、地元の発想力をさらに活性化するための、技術的支援の可  
能性とか、システムにこういう機能が付加されれば、さらに面白い等、  
将来に向けた提案をお願いします。

回答3(山本 吉伸)

5.3節はタイトルを含めて見直しました。全体的に整理し、気付き  
を支援する方策として「頻繁にデータに接すること」と「気付きやすい  
形にして提示すること」を挙げました。「頻繁にデータに接すること」  
は具体化策として「メールで通知すること」の他、「毎日でも見たくな  
るデータを提供すること」を挙げました。

## 議論4 POSの意味

コメント4(内藤 耕:産業技術総合研究所サービス工学研究セン  
ター)

POS を「Pont of Service」「Point of Sales」の両方の略称として  
使っています。一般的には後者が POS の略称として認知されており、  
前者は OSF-POS として統一するか、別の略称にしてください。また  
論文の内容から OSF-POS の P は Point ではなく回遊行動等のサー  
ビスプロセスの把握が大きな特徴ですので、それを Process と表現  
するのも一案と思いますので是非ご検討ください。また「調査シス  
テムとして認識されることはほとんどなく」は実態を反映しておらず、  
むしろ調査システムとして十分に活用されていないのが事実です。

回答4(山本 吉伸)

Process に変更とのご提案ありがとうございます。たしかに意味  
的にサービス過程を含有することを表現できるように思います。しか  
し、そもそも POS という名称を説明のために導入した当初の趣旨は  
Point of Sales システムのメタファですので、その意味内容が異なるも  
のであって偶然略称が同一であった、ということとはやや趣を異にす  
るようにも感じます。それゆえ、意味内容に踏み込むためには一層の  
説明を必要とするのではないかと思料します。この論文の POS は、  
Point of Sales の略称として記述し、Point of Service の意味で使用  
する時は、POS (Point of Service) あるいは、開発したシステムの  
名称 OSF-POS に統一しました。より明確にするために注 2 を追加し  
ました。

「調査システムとして認識されることはほとんどなく」の部分は、趣  
旨を明確にするため以下のように変更いたしました。「これを使う販売  
員にとっては調査システムというより日常の販売業務を潤滑に処理す  
るための道具として認識されている」。