

スマートタクシーの事例に見る高付加価値サービスの提供方法

How to Provide High Value-added Services in Case of 'smartaxi'

佐藤 祐嗣

要約 ビジネス環境の急速な変化に対応するためには、利用者ニーズを理解し価値あるサービスをタイムリに提供する必要がある。そのためには、通常のシステム開発に求められるQCD（Quality, Cost, Delivery）とは別のアプローチが必要となる。本事例ではアジャイル開発や既存技術の有効活用、クラウド型システムの採用などのアプローチによってそれを実現した。また、それらの創意工夫に加え、目的を達成するためには「必要なものだけをつくり、不要なものは極力作らない」などの判断も重要となってくる。

Abstract To accommodate the rapid changes in business environment, it is necessary to understand user needs and to provide valuable services in a timely manner. To do so, we should do another approach, rather than QCD (Quality, Cost, Delivery) which is requested for the usual system development. In this case, it was realized by the approaches such as the effective use of existing technologies, and agile development method and cloud computing. In addition to their ingenuity, in order to achieve the purpose we have, the judgment such as “to make only what you need, what does not make as much as possible unnecessary” becomes important factor.

1. はじめに

2000年代中頃から、コンピュータシステムの使い方は、自社のニーズに合わせてアプリケーションをカスタムメイドするスタイルやパッケージシステムの利用に加え、既に提供されている利用型のサービスを活用することで要求を満たす使い方が増えてきている。これは、利用者のビジネス環境の変化のサイクルに追従する柔軟性や、状況に合わせてすぐにサービスを開始できる即時性を確保するための方法として、自社でコンピュータシステムを持つよりも、既に提供され品質も保証されているサービスを利用することへの価値が認められてきているからである。また、コンピュータシステムの利用形態もクラウド型への移行が浸透してきており、ハードウェアに加え、コンピュータシステムのアプリケーション機能自体を所有しない形での利用が促進されてきている。

コンピュータシステムの活用により顧客の課題を解決し価値を提供するというシステムインテグレータの立場である日本ユニシスも、これらのコンピュータシステムの利用環境の変化に伴い、従来の受託型システム構築に加え、顧客のニーズを捉えたサービス型のビジネスの提供を2009年より推進してきた。但し、コンピュータシステムで提供するソリューションのすべてがサービス型で提供できるものではなく、利用する側と提供する側とでサービスの価値が共有されるものでなければ、双方にとってメリットのある仕組みとはならない。その実現のためには、従来型のシステム構築とは発想を変えたアプローチが必要となってくる。

本稿では、サービス型ビジネスを構築するにあたって高付加価値サービスを提供するための

考え方を、日本ユニシスが2011年に開発しサービスしている「smartaxi（以下スマートタクシー）」の構築事例をもとに述べる。2章で利用型サービスについて、3章でタクシー業界の現状とスマートタクシーの概要について述べ、4章で利用者の要請に応じる工夫、5章でサービス提供者の立場での考察を述べる。

2. 世の中の要請と提供側の状況

インターネットの普及やコンピュータ技術の進化に伴いコンピュータの利用形態も大きく変化した。自前でシステムを持つ形態から、ASP型のアプリケーション利用の形態が登場し、さらにSaaSとして利用型サービスの活用が浸透してきた。その背景には、企業のビジネス環境の変化とコンピュータ技術の進化がある。

ビジネス環境ではその変化の早さが特徴的である。製品やサービスのライフサイクルが短くなってきたのと同時に企業のビジネスそのもののライフサイクルも短くなっている。その環境の中では、少しの遅れでビジネスチャンスを逃すことになるので、常に世の中のトレンドを捉え、自社に有効な戦略をタイムリに実施していく必要がある。また、それらを継続していくためには、できるだけ投資を抑えることが重要となってくる。さらにコンピュータシステムが企業のコアビジネスを支えているケースも多く、利用に対する「安心・安全」という要求から一定の品質が確保されたシステムへの期待も従来以上に高まってきている。そのため企業側の要請として今まで以上に「早く・安く・品質の良い」ものを活用したいというニーズが出てきた。

一方コンピュータ技術としてもインターネットの浸透だけでなく、セキュリティやシステムの品質（サービスレベル）の向上が図られ、外部のシステムを利用することに対するハードルが低くなり、サービス型で提供されるシステムの普及に貢献してきている。

これらの要請や環境の変化に伴い、コンピュータシステムを通じて企業へ価値を提供する日本ユニシスとしても、「早く・安く・品質の良い」サービスを提供する為に従来型のシステム構築とは異なったアプローチでそれらのテーマに応える必要がある。

それは、いわゆるシステム開発で管理してきたQCD（Quality：品質，Cost：コスト，Delivery：納期）とは異なり、利用者の満足度の向上とコストの低減という一見相反するテーマを同時に実現するサービスイノベーションへの取り組みでもある（図1）。

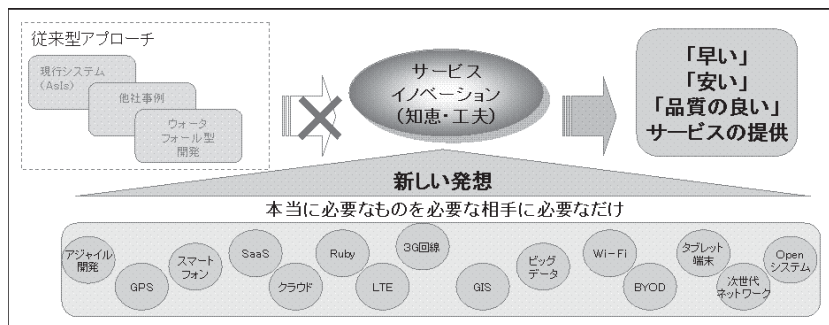


図1 サービスイノベーションへの取り組み

サービス提供者側として、「早く・安く・品質の良い」というテーマに取り組むにあたり、従来型のシステム構築手法やその実現方法や発想ではなく、サービス構築を取り巻く様々な要

素（技術、機能、手法など）から全く「新しい発想」で世の中の要請に応える知恵と工夫が要求されてくる。

また、これらの二律背反の要請に応えるためには、サービスビジネスから求められる要件を研ぎ澄まし本質的なことに優先順位を付けて対応する必要がでてくる。つまり、「要るものだけを優先的に作り、要らないものを極力作らない」という判断やその時々で優先順位を付け、計画そのものを動的に変更するなどの臨機応変な対応が必要となってくる。それらの取捨選択の上で、サービスビジネスで求められる各要求のレベルのバランスを保った「早く・安く・品質の良い」という状態を実現することになる。

次章以降で、スマートタクシーがこれらの要請にどのように応えていったかを具体的に記述する。

3. スマートタクシーとは

本章では日本ユニシスが提供するスマートタクシーの開発の背景とその仕組みについて説明する。

3.1 タクシー業界を取り巻く現状

タクシー業界は2002年の規制緩和から業界への新規参入や台数の制限が解除され、競争が激化する一方、利用者の節約志向などで空車率が増え、売上げが下がっている厳しい状況である。さらに配車などの各種指示に使用されているアナログのタクシー無線用電波の停波が2016年6月に迫っており、デジタル無線化の対応が必須となっている。2012年6月の時点で全国無線タクシー21万台の約7割がまだアナログ無線のままであり、このような状況の中タクシー無線のデジタル化の推進が望まれるが、自社で基地局を構築しなければならないことや、専用のカーナビや無線機が高価であることから、その対応が未だ遅れている状況である。

3.2 スマートタクシーサービス

前節のタクシー業界を取り巻く環境の課題を解決しつつそのニーズに応えるため、日本ユニシスではサービス型でそのソリューションを提供するための仕組みであるスマートタクシーを構築した。これは、従来のタクシー無線に代わり配車センターとタクシー間の通信を車載端末経由で実施し、乗客からの配車依頼を受け付けて実際に配車するまでの仕組みを提供するサービスである（図2）。

スマートタクシーサービスの主な特徴を以下に挙げる。

- 1) 通信方式として3Gデータ通信（携帯通信）を配車センターとタクシー間で利用している。これにより、通常のデジタルタクシー無線と異なり事業者側でアンテナなどの通信機器を用意する必要がなく、さらに地域的制限がなく電波の不感地帯が極小化できるメリットがある。
- 2) 車載端末として、スマートフォン端末を採用しており、それに搭載されたGPS機能を利用することで、特別な車載端末を用意することなく位置情報の連携ができ、カーナビゲーションの機能もその端末上で利用可能となっている（図3）。
- 3) スマートフォン端末に搭載された専用のアプリケーションを通じて、配車の指示以外にも各種伝達事項などのコミュニケーションが図れるようになっている。

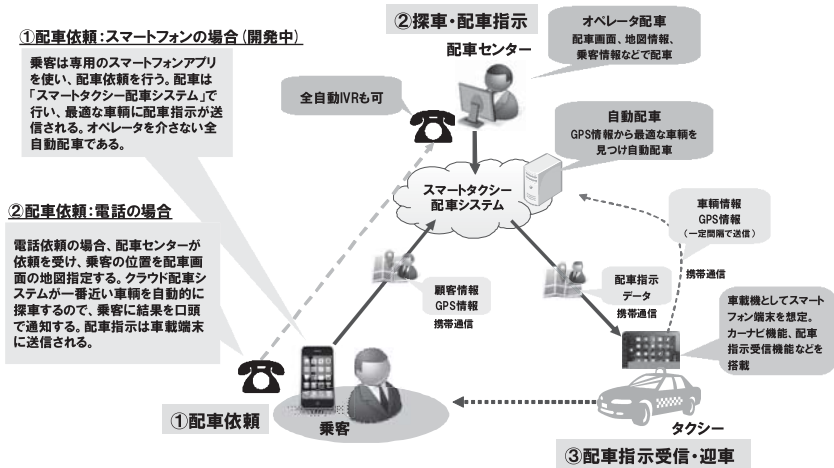


図2 スマートタクシー概要



図3 車載端末

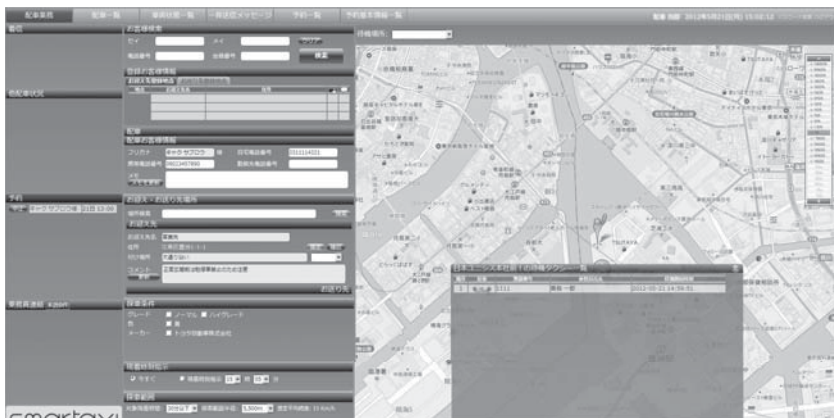


図4 配車オペレータ端末

- 4) 乗客からの配車依頼を受け、タクシーに配車を指示する配車システムは、クラウド上にサービス型として提供されており、利用者が自前でシステムを持つことなく、タクシーの位置情報の把握と適切な配車指示を即実施可能となっている(図4)。

4. 利用者要請に応えるために

スマートタクシーサービスを提供するにあたっては、3章で挙げた要求事項に対して「早く・安く・品質の良い」という状況をいかに実現するかが大きな鍵となっていたが、「アジャイル開発の採用」、「既存技術の有効活用」と、「クラウド型システム」という三つのポイントでそれらを実現した(図5)。本章では、それらのポイントでとったアプローチについて述べる。

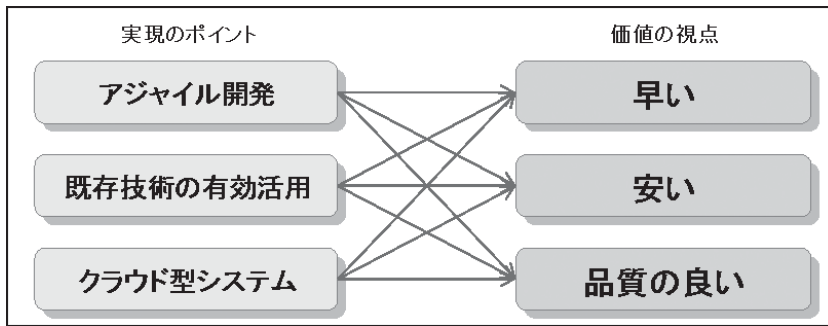


図5 サービス構築のポイント

4.1 アジャイル開発の採用

サービスを提供する側のビジネス的な価値として、企画から実際のサービスそのものをいかに早く市場に提供できるかという点が重要となってくる。それに加えスマートタクシーでは、タクシー会社とサービスの内容に関して検討しながら進めていった関係上、新しいサービスが実際に使えるものなのかを早期検証したいという要望があり、サービスを早く立ち上げる必要もあった。そのためには、俊敏なソフトウェア開発を実現する必要がある。開発の方法として従来型の開発ではなく、運用可能な状態を維持しながら、最小限の単位でリリースが可能とされる開発手法が望まれた。特に本サービスはタクシーの車載専用機やカーナビゲーションで実現している機能をスマートフォン端末で実装し、ネットワークには3Gデータ通信を利用するという初めての試みであり、その点を考慮した対応が必要となっていた。それらの理由から今回の開発には、以下の特徴のあるアジャイル開発を採用した。

- ・ 市場やエンドユーザのフィードバック、開発チームの成熟などを常に反映し続けるPDCAサイクルがまわせる
- ・ 動くシステムをリリースもしくは確認しフィードバックを受けることで本当に必要な機能のみを作る
- ・ 事前の調査や計画だけではなく、実際のリリースの結果やシステムの経験をフィードバックできる

- ・ 動的に計画を立てることを前提としているため、常に要求を「カイゼン」し続けることができる
- ・ トライアンドエラーが必要な技術への対応、構築期間中に得られた知見を反映できる
- ・ 問題や機能を分割して開発するために技術的・計画立案の齟齬などのリスクを早期発見できる

実際に今回の開発では、実現機能の開発範囲を区切った形で何回かに分けて確認のサイクルをまわすことで、実際に利用者が求めるシステムを効率良く2ヶ月で構築することができた。

配車センター側のシステム開発では開発言語にRubyを採用し、その特徴である生産性の高さに加えアジャイル開発との組み合わせにより、効率化を図ることができた。また、アジャイル開発の特徴を生かすことにより、実装リスクや課題、実現機能の相違を早期に発見し対応でき、その時点でのスケジュールや品質のインパクトを判断しながら開発を進めることで、一定の品質を保った形でサービスの提供が可能となった。

配車センター側と車載端末間の通信について、当初想定していた方針でタイムリな情報のやりとりができない状況が発生したが、アジャイル開発を採用したことにより、その状況を早期に発見でき即時に実装方針を変更することができた。結果として、この変更が与える全体へのインパクトを最小限にすることができた。

4.2 既存技術の有効活用

今回のサービス構築で「早く・安く・品質の良い」という要請に応える工夫として大きく貢献したのが、既存技術を有効活用してサービスを組み立てるという考え方である。既存技術は直ぐに利用できる上、個別に仕立て上げるより安価である。さらに、既に一定の品質が保たれた状態になっている。今回活用した既存技術は、3Gデータ通信、スマートフォン端末、GPS、地図情報である。

3Gデータ通信はいわゆる携帯電話の無線ネットワークであるが、既にサービスとして一定の品質で利用可能な状態であり、その利用に際しては基地局の設置など個別の施設を持つ必要がなく、月額の利用料^{*1}だけで即時使用可能となる。また、自社でアンテナを設け基地局を設置する場合は電波の到達範囲が限定されており、状況によってはビルの陰に入ると電波が届きにくくなるという課題が存在するが、3Gデータ通信では地域的制約もなく、不感地帯が極小となりデジタルタクシー無線より利用品質が優れている。通信速度もデジタルタクシー無線より速く、多くの情報のやり取りが可能となっている。

スマートフォン端末を車載端末として採用するという点は、低コストでの実現に大きく貢献している。デジタル無線専用のカーナビゲーション機能付端末が1台あたり20～30万円するのに比べて、スマートフォン端末を採用する場合は1台あたり数万円前後の市販の端末で実現することができる。また、実装する機能もスマートフォンのアプリケーションとして開発するために、既にスマートフォンで実現されているGPSや地図情報を活用した技術を採用することにより、位置情報やカーナビゲーション機能の提供も可能となっている。

実装するGPSや地図情報を使用する技術も既に様々なアプリケーションで採用され品質が確保されており、今回の実現機能に応じ組み合わせて構築することは開発のスピード向上や品質の確保に貢献した。

4.3 クラウド型システム

スマートタクシーサービスでは配車センターの仕組みはクラウド上に構築しており、利用者はインターネットに接続できる環境があれば、即利用できるようになっている。従来のように自社で配車のシステムを構築運用する手間が省けるだけでなく、クラウドで提供されているセキュリティやデータ保全など、一定のサービスレベルが保証された環境を自社で持つことなく利用できる。これにより、スマートタクシーの使用料を支払うことで必要な機能を利用することが可能となっている。

さらに、システムをサービス型で利用することにより、機能強化や品質向上など、システムの進化も即時に適用されるので、利用者は常に最新の仕組みを利用することができる。

また、利用者側は従来型の配車センターで考慮すべき通信機器や配車システムの設置場所という物理的制約から開放されるため、配車業務の集約など今まで対応できなかった業務の効率化が可能となる。CPUやメモリ、ストレージなどのコンピュータリソースの面でも、柔軟に増減が可能なクラウドの特徴を生かし、利用者数に応じたりソースの制御が可能となっている。その結果、当初から膨大なシステムを用意する必要がなく、サービスを提供する側としても状況に応じてコストコントロールができる環境となっている。

5. 高付加価値サービスの提供

スマートタクシーの事例をもとに、いかに要請に応える形でサービスを組み立てたかを記述したが、本章ではサービス提供者として高付加価値サービスを提供する上で重要な点を整理する。

5.1 マーケットとしてのポテンシャル

サービスは多くの利用者に使用していただくことで、コスト低減や継続的なサービスの向上を実現できる。そのためにはサービス利用者のターゲットや規模が明確である必要がある。言い換えれば、提供するサービスを利用することに明確な理由が存在し、それを利用する可能性のあるマーケットが確実に存在していることが重要となる。スマートタクシーのケースでは、アナログ無線廃止という明確な理由と未だ切り替えていない潜在的なサービス利用者が存在していた。

5.2 タイムリなサービス投入

ビジネスニーズにも旬が存在する。必要な時にタイムリに利用できることが重要となってくる。ビジネスニーズの予兆をつかんだら、俊敏にサービスを組み立てなければならない。そのためには、サービスを早々に立ち上げるための様々な工夫を実践の中で身につけていく必要がある。スマートタクシーでは「アジャイル開発」を採用し、開発中に発生する状況や要求の変化に臨機応変に対応可能な体制をとり、実現時期のコントロールを図った。また「既存技術の有効活用」という点では、提供サービスのコアとなる部分に開発作業を集中し、その他は既存技術を組み合わせることで、できるだけ作らないという仕組みを実現した。これらは従来型とは全く違った発想や創意工夫であり、そのためには幅広く知識のアンテナを張ることに加え、最新技術や最新の方法論など、利用可能な技術への日々のチャレンジも重要となってくる。

5.3 価値の飽くなき追求

サービスを提供するという点では、いかに利用者のニーズに合い、想定した以上の価値を提供できるかが、成功の重要な要因となってくる。単に現状課題の解決だけでなく、プラスアルファの価値を提供するという姿勢が重要となってくるが、最初から全ての価値を100%実現できる訳ではないので、その実装には工夫が必要となる。実際に有効な手段は、そのサービスを欲している利用者とパートナーとなってサービスを構築する体制を用意することである。さらに、効果的にサービスを構築するには、最初から大きな目標を立てずに小さなハードルをひとつひとつクリアすることによる成功体験の積み重ねで、手戻りの少ない構築が理想となる。

サービス型のシステムは提供する側も利用する側もその仕組みに慣れていない場合が多く、実際はやってみて分かることが多い。スマートタクシーでは、「アジャイル開発」の採用により、利用者のニーズをこまめに確認し精度を上げていくことで、サービス型のシステムを実現した。実際のサービスのリリースに関しても、大きなフェーズプランを採用し、必要最小限の基本機能から順次周辺の機能拡張を進めるという手段を採用した。これにより、手戻りが少なく短いサイクルで利用者の声をフィードバックした仕組みが構築できた。

また、プラスアルファの価値という観点では、スマートフォン端末を採用したことにより、今後は、スマートフォンのサービスが向上すると共にそれらの技術を取り込んだサービスがスマートタクシーで実現できることが挙げられる。具体的には、IP電話機能の搭載や、カード決済機能の取り込みなども技術的には可能となっている。オープンな技術の採用により、ガラパゴス化を防ぎ将来への可能性を確保しておくことも大変重要なポイントと言える。

5.4 コストセーブの実現

サービス型のシステムを利用していただくためには、利用者が自社で構築する場合に比べてメリットが多くなければならないが、その大きな要素としては低コストでの実現がある。サービスを提供する側としても、常にコストを意識したサービスを組み立てていく必要がある。サービス構築の効率化でコストを抑える技術としては、5.2節で述べているが、それ以外の工夫でコストを抑えるアイデアも要求される。

スマートタクシーでは、3Gデータ通信やスマートフォン端末の利用など「既存技術の有効活用」によりコストを抑えた形での提供が可能となったが、今後のサービス構築のコストを抑える実現形態のひとつとして有効な手段と言える。

6. おわりに

本稿では、サービスを提供する側からその価値を高め、利用者にとってメリットのあるサービスを提供するためのアプローチを整理した。具体的な実践例として紹介したスマートタクシーは、その発想のユニークさと将来的な可能性を評価され、株式会社インプレスビジネスメディア主催の企業ユーザー向けAndroidタブレットソリューションコンテスト「Tablet Solution Award 2012」において、グランプリに選出された。サービスの価値を追求した結果として実現した本事例が、タクシー業界だけでなくIT業界メディアからも高評価されたと言える。

筆者もこのサービス構築にあたって、企画とシステム要件定義のフェーズに携わったが、その後、短期間での開発を実践・実現したプロジェクトメンバーに敬意を表すると共に、これからもこのサービスが顧客価値の更なる向上に貢献することを期待する。

- * 1 本サービスでは、利用者が月額固定の料金をキャリアに支払い、3G データ通信機能を利用している。

執筆者紹介 佐藤 祐嗣 (Yuji Sato)

1986 年日本ユニシス(株)入社。製造業関連顧客のシステムサービスに従事。2000 年よりサプライチェーン関連ソリューションの適用などに従事。

現在は、流通第一事業部システムサービス一部にて、システム構築や新規領域のビジネス開拓などに参画。

