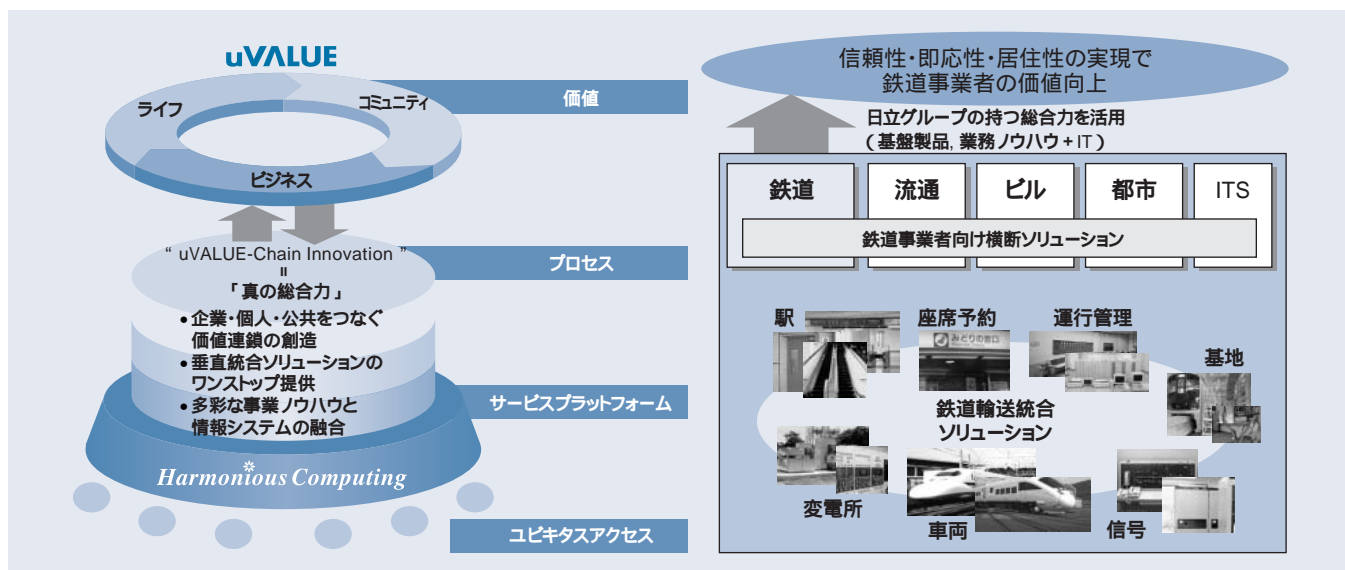


旅客営業システムの今後の展開

Future Development of Passenger Service Systems

大向江雄二 Yūji Ōmukae

吉田 知 弘 Tomohiro Yoshida



注:略語説明 ITS(Intelligent Transport System)

鉄道事業者と共創する価値創造プロセス

日立グループの総合力を活用することで、鉄道事業者とともにさらなる価値創造・発展を実現する。

コピキタス情報社会における鉄道利用は、これまでよりもさらに生活に密着したものとなることが予想される。利用者個人の視点では、鉄道は生活の足であり、生活をするうえで必要不可欠なものである。旅客営業システムの将来展望では、いかに販売するか、利用してもらうかという観点だけではなく、利用者個人の生活の中から鉄道利用を考えていくことが求められる。

鉄道事業者を取り巻く環境は、社会動向や情報技術

動向などを受け、常に変化している。今後、本格的なコピキタス情報社会を迎えるにあたって、鉄道は社会基盤として重要な役割や位置づけにあると考える。日立グループは、旅客営業システムの中核となる予約・販売システムやIC乗車券システムなどのソリューションに取り組み、さらに旅客営業システムと運行系システムやサービス事業とのコラボレーションにより、いっそう高度な旅客サービスの実現に務めている。

1 はじめに

社会動向の変化から、鉄道事業者を取り巻く環境は、将来は以下のように変化すると想定される。

- (1) 個人の生活環境と企業経営姿勢が変化(経済環境が要因)
- (2) 旅客需要の低迷(少子高齢化が要因)
- (3) ITを駆使するアクティブシニアの出現(団塊世代引退が要因)
- (4) IT利用が生活手段として不可欠になる(コピキタス情報社会到来が要因)
- (5) グローバルビジネスの発展(国際化が要因)
- (6) 訪日外国人の急増(観光立国政策が要因)
- (7) モーダルシフト(輸送手段の転換)の加速(環境問題の深刻化)

特に、旅客需要の低迷に伴う収益の確保は、旅客営業として重要な課題である。利用者の獲得・固定化や需要喚起につながる魅力的な商品開発など、売り上げ増大への取り組みが求められ、自動機へのシフトなど省人化・合理化によるコストダウンへの取り組みも不可欠となる。そのためには、コピキタス情報社会におけるITの利用による高度なシステム開発が期待される(図1 参照)。

ここでは、鉄道事業者の旅客営業システムにおける動向を踏まえ、旅客営業システムの今後の展開について述べる。

2 旅客営業システムの最近の動向

2.1 IT化の進展状況

鉄道事業者の旅客営業システムにおける最近の主なIT利用例は以下のとおりである。

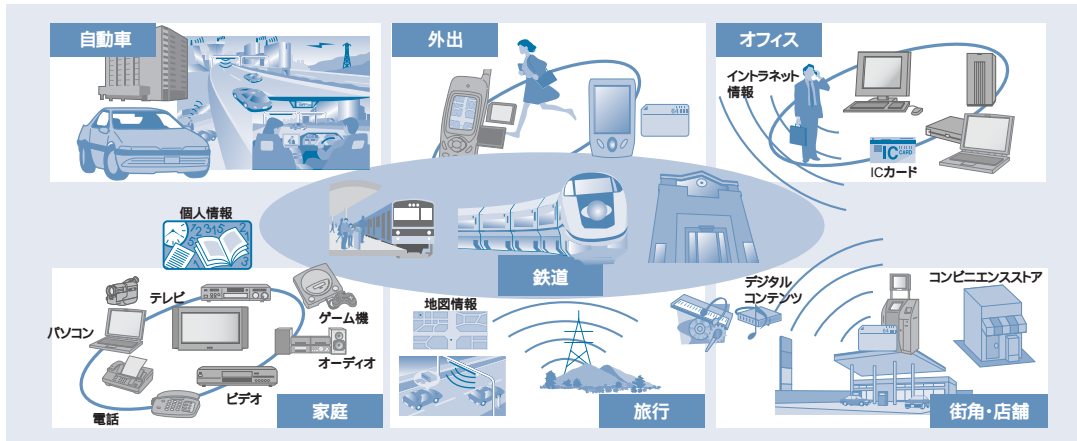


図1 ユビキタス情報社会における鉄道の位置づけ

鉄道は、人・物・情報をつなぐ社会基盤であり、ユビキタス情報社会でもリーダー役と位置づけられる。

(1) ICカード化の進展

東日本旅客鉄道株式会社のSuicaや西日本旅客鉄道株式会社のICOCAなど先行事業者に追随し、私鉄、地下鉄、バス事業者などもICカード化を進展させ、相互利用への発展が見られる。

(2) モバイル機器への対応

従来の携帯電話予約の利用に加えて、ICカード機能と複合化した利用形態も検討が進められている。

(3) オープン基盤を適用したシステムリニューアル

基幹系システムへのオープンサーバ適用など、低コスト化とサービス提供のスピードアップなどを兼ねたシステム構築が行われている。

2.2 IC乗車券の現状

(1) IC乗車券のメリット

発券コストの削減(券売機・紙の削減)や自動改札などの保守費用の削減が可能なことなど、収益向上にもつながるといった事業者側のメリットがある。また、紛失時の再発行など利用客側のメリットもあり、IC乗車券を取り扱う事業者は拡大していく方向にある。

(2) IC乗車券の現状

当初は、東日本旅客鉄道株式会社のSuicaなど都市圏の交通事業者が取り組んだIC乗車券であるが、最近では、私鉄やバス事業者などの各地域の交通事業者もIC乗車券化に取り組んでいる。その特徴としては、地域・関連事業との連携強化や、事業者間でのセンター共同利用などにより、相互利用に取り組んでいる例が多い。

2.3 ユビキタス情報社会への対応状況

鉄道事業者の旅客営業システムでは、従来からインターネットや携帯電話での予約・照会に取り組んできている。いつでもどこでも情報システムへアクセスできるユビキタス情報社会への発展として、構内LAN(Local Area Network)環境の整備や、各種情報端末の設置などを進めてきた。

2.4 列車・駅務機器との連携状況

列車の運行と乗車券販売は、事前の計画に基づいて実施されている。一方、故障や事故などの運行状況の乱れが発生した場合には、販売業務は駅員の判断など人手が介在している。

自動機へのシフトなど省人化が図られる中で、運行系システムと旅客営業システムとの連携はこれからの課題である。

3 旅客営業システムの今後の展開

3.1 現状ソリューションの探究

現状、鉄道事業者への各種の旅客営業システムソリューションは、公民鉄の鉄道旅客へのサービス分野として、予約・販売システムを中核に提供されている。この分野では、運行系システムやサービス事業などと連携し、いっそう高度な計画・案内・販売・分析といった旅客サービスへの展開が求められる。

また、IC乗車券でのソリューション分野では、センター系システムを中核としIC事業にかかわるサービスを提供している。この分野では、全国の交通事業者や地域・関連事業との連携など、事業者間でのシステム共用化や相互接続利用への対応、鉄道事業以外での利用を含めたサービス事業への展開が考えられる。

3.2 運行系システムとのコラボレーション

運行計画や利用分析など、販売系と運行系の連携を強化することで、さらに高度な旅客サービスが実現できると考える。具体的には、予約状況・利用実績を分析し、運行計画へ反映する際にも、計画業務に携わる人員のノウハウだけでなく、それを支援するための分析システムなどが必要となる。

また、列車遅延などによる運行が乱れたとき、販売業務では、駅員の判断など人手が介在している。現在、駅の販売業務は、自動機へのシフトなど省人化が図られる

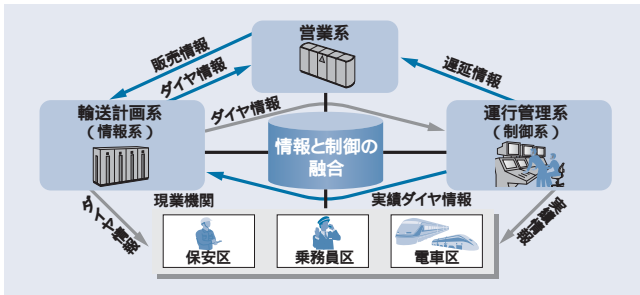


図2 輸送計画系・営業系・運行管理系のコラボレーション
輸送計画系, 営業系, および運行管理系のシームレスな情報共有により, 現業業務の円滑・的確な対応と部署間の密接な連携を実現する。

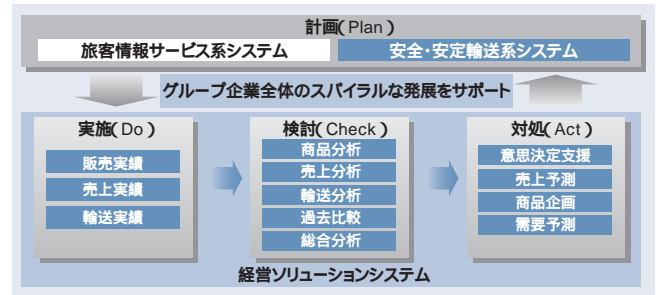


図4 旅客営業システムと運行系システムとのPDCAサイクル
旅客営業システムと運行系システムのPDCA(Plan, Do, Check, and Act)バリューチェーンを支える情報システム基盤のためのソリューションを提供する。

中で,柔軟な販売や旅客誘導を支援するシステムが不可欠となる(図2参照)。

3.3 サービス事業とのコラボレーション

IC乗車券と地域・関連事業を連携強化することで,鉄道利用とサービス事業を組み合わせ,利用者や消費者の獲得・固定化など,新たな事業分野が実現できる。例えば,IC乗車券利用からのSF(Stored Fare)などの電子財布利用や,流動顧客分析(IC顧客情報と利用実績の分析)情報と広告関連事業の連携による,さらに効果的な広告事業の展開,ポイントサービスなどと組み合わせることで利用促進への効果も期待できる(図3参照)。

しかし,これらを具体的に実現するためには,IC管理システムや流動顧客分析システム,またサービス事業者と連携するための連携基盤が必要となる。

3.4 PDCAバリューチェーンの展開

運行系システムとサービス事業のコラボレーションで上述したシステム間連携は,PDCA(Plan:計画,Do:実施,Check:検討,Act:対処)サイクルを重ねることで,その精度や価値が増大していく。したがって,このPDCAサイクルを支えるための情報システム基盤も必要となる。

実行した結果を分析し,次のアクションへつなげる高度な分析システムとして,収益管理システムや事業者間をつなぐワークフローなどの基盤整備も求められる(図4参照)。

4 日立製作所が提供するキーソリューション

4.1 現在提供中のソリューションの深度化

日立製作所が提供するキーソリューションには,旅客営業システムソリューションとIC乗車券システムソリューションがある。日立製作所は現状のソリューションをさらに発展させ,価値の創造を目指していく考えである。

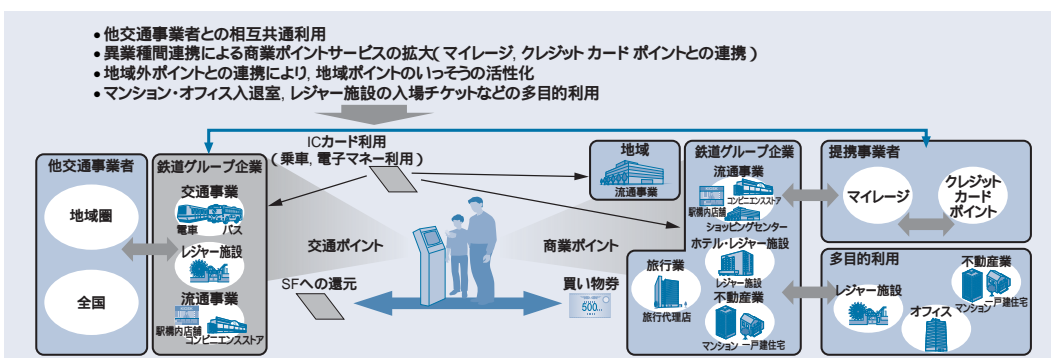
旅客営業システムソリューションでは,経路・企画商品・座席などを組み合わせ,さらに高度で複合的な案内サービスを提供するための,センター・端末システムを構築し,提供することが可能である。自動機へのシフトが求められる事業者側のニーズと,自動機で利用者に高度な案内をするための情報システム化にも取り組んでいく。

また,IC乗車券システムソリューションでは,さらに多くの事業者がIC複合サービス利用に対応するための,センター・端末システムを構築し,提供することが可能である。新規参入する事業者には,現業機器との接続など,システム化をトータルに支援していくことが求められる。そのため,このようなトータル支援サービスも提供していく。

4.2 運行系システム連携ソリューション

旅客営業システムと運行系システムを連携させ,いっそう高度な旅客サービスの実現や,運行が乱れたときに支援するためには,双方のシステムを理解し,システム全体を構築するノウハウを得る必要がある。

日立製作所の旅客営業・運行系システムでは,構築



注:略語説明 SF(Stored Fare)

図3 ICカードの付加価値向上の仕組み
鉄道利用から他交通事業や異業種間連携,地域利用・生活空間での多目的利用などへ発展する。

ノウハウを生かし、相互システム連携基盤を構築することが可能である。今後もさらに高度な旅客サービスの実現に向けた情報システム化を推進していく考えである。

4.3 駅務機器ソリューション

日立製作所は、従来の窓口端末や顧客操作形端末などに加え、愛知万博での入退場管理(ムーチップを利用した自動改札)など、新たな技術分野を適用した駅務機器を提供している。また、広告や運行情報など、さらに高度な旅客サービスの実現に向けた情報システム化も図っていく。

4.4 駅・列車空間ソリューション

ユビキタス情報社会の到来で、構内LAN環境の整備や、各種情報端末などに用いる機器・端末類を提供することが可能となる。また、駅・列車の空間を、利用者にとっていかに快適で使いやすいものとするかといった研究も進めており、今後もいっそう高度な旅客サービスの実現に向けた情報システム化に取り組んでいく(図5参照)。

4.5 トータルシステム化のための標準化への提言

交通サービス事業では、旅客営業システムと運行系シ

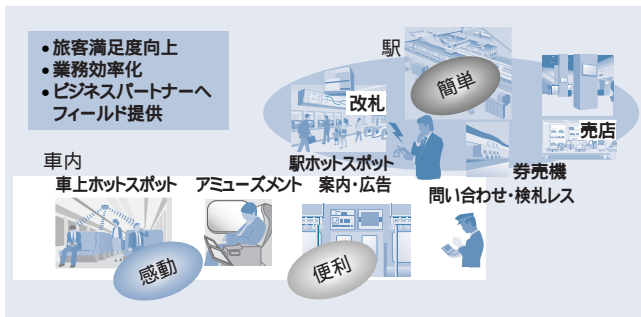
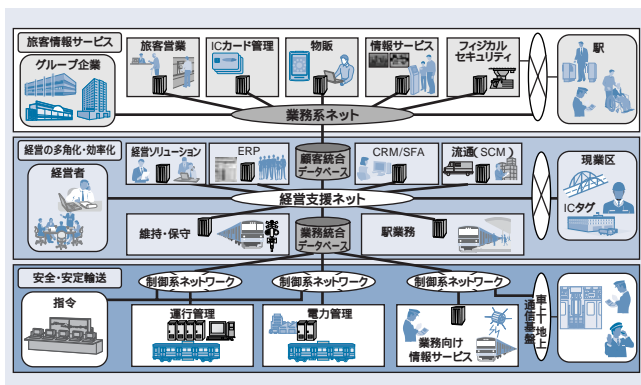


図5 快適空間の実現例
駅空間や列車内空間などのサービス向上・業効率向上を図る情報システムを提供する。



注:略語説明 ERP(Enterprise Resource Planning)
CRM(Customer Relationship Management)
SFA(Sales Force Automation), SCM(Supply Chain Management)

図6 トータルシステム化例
旅客営業・運行系システム、および経営システムをトータルシステムとして構築する。

ステムの連携や、IC乗車券による事業者間・異業種間との連携など、システム間連携が今後も促進されていくことが予想される。システム間連携を促進するためには、おのおののインターフェースを共通化、標準化し、接続の容易性や導入コスト低減を図る必要がある。

また、全体の観点から業務やシステムを改善することが求められる。そのためには、業務プロセスや情報システム構造を分析し、ITを用いたEA(Enterprise Architecture:業務・システム最適化計画)を策定する必要がある。日立製作所は、基盤となる旅客営業・運行・経営システムの情報システム構築ノウハウを生かし、トータルシステム化に向けたソリューションの提供を目指している(図6参照)。

5 おわりに

ここでは、ユビキタス情報社会における旅客営業システムの今後の展開、日立製作所が提供しているソリューションと、今後の取り組み、および鉄道事業者に提供できる日立製作所のキーソリューションについて述べた。

鉄道事業者を取り巻く環境は大きく変化しており、特に少子高齢化に伴う旅客需要の低迷から、利用者の獲得・固定化や需要喚起に向けた営業施策のスピーディな展開へのニーズ、鉄道以外の関連サービス事業などとの連携、相互バリューチェーンの向上へのニーズはますます重要となる。さらに、鉄道事業者の熟練従業員の世代交代から、省人化や合理化への取り組みも求められる。

日立製作所は、旅客営業・運行・経営システムの情報システム構築ノウハウを生かし、全体の観点でのソリューションを提供することで、今後も鉄道事業者とともに、いっそうの価値創造・発展に取り組んでいく考えである。

参考文献など

- 1) 総務省:EA策定ガイドライン第4版(2005年2月2日公開版)
- 2) 野村総合研究所ホームページ, <http://www.nri.co.jp/>

執筆者紹介



大向江雄二

1981年日立製作所入社、情報・通信グループ 情報制御システム事業部 交通第一システム部 所属
現在、主にIC乗車券システムの旅客営業システム開発に従事
E-mail:yoomukae@itg.hitachi.co.jp



吉田知弘

1989年日立製作所入社、情報・通信グループ 情報制御システム事業部 交通第一システム部 所属
現在、主に予約・販売システムの旅客営業システム開発に従事
E-mail:toyosida@itg.hitachi.co.jp