

セブン-イレブンのインターネット決済システム

EC（電子商取引）市場は、1998年の650億円から2003年には3兆1600億円にまで急拡大すると、通産省は予測している。これを支える決済インフラとして、1999年11月からコンビニ業界のセブン-イレブン・ジャパン社（以下、セブン-イレブン）は、全8000店舗でのインターネット代金収納サービスを始めた。

決済手段はECの課題

インターネットショッピングの決済手段といえば、クレジットカードや電子現金がまず思い浮かぶ。それらが日本のEC市場で代金決済に占める割合は、20%程度にすぎない。

インターネットショップ（以下、ショップ）の立場では、システム導入の難しさや導入費用の問題、キャッシュ入金までの期間の長さなどがネックとなっている。消費者の立場では、個人情報の漏洩などセキュリティ面への不安がある。

現金払いや銀行振込などオフライン型の決済が未だに主流であり、安全でローコストな

決済手段が求められていた。ショップとセブン-イレブン店舗を連携させたインターネット決済はその1つとして期待されている。

セブン-イレブンは、従来からある公共料金収納代行の仕組みを応用し、1999年11月24日からショップの代金収納サービス（以下、本サービス）を開始した。

NRI（野村総合研究所）は、セブン-イレブンの企画の下、共同で設計に携わり、センターシステムの開発から運用までを担当するとともに、ショップへのマーケティング・営業についても共同で進めている。

本サービスの概要

図1に見られるような流れで、本サービスは成り立っている。

～ ショップはお客様から注文を受けた後、セブン-イレブン・センターに決済代金を送信し、「払込票」のURL（インターネット上のリソー

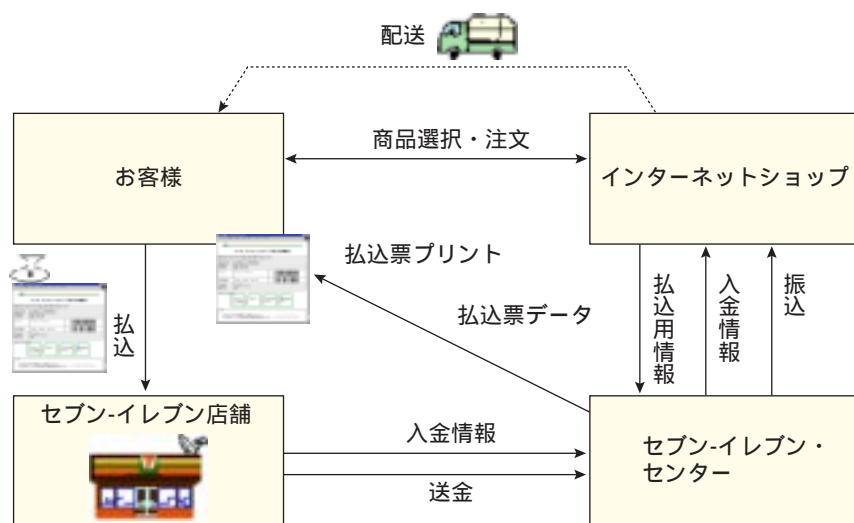


図1 システムの概念図

スの場所)を取得する

取得したURLを注文確認画面または注文確認メールに添付してお客様へ送信
お客様がURLをクリックすると、ブラウザにバーコード付きの「払込票」が表示される(図2参照)

それを印刷し、セブン-イレブン店舗のレジへ提示すると、バーコードがスキャンされ、決済代金が表示される

～ お客様が支払いを終えると、セブン-イレブン・センターの注文データベースが更新され、ショップへ入金情報が通知される(商品の発送)

～ セブン-イレブン店舗に支払われた金額は、集計され、5日ごとにショップへ支払われる

ショップのメリット

ショップにとっての本サービスのメリットを以下に示す。

資金回収サイクルの短縮

クレジット決済によるキャッシュリターンが平均2カ月程度かかるのに対し、最短で10日以内に現金化することができるため、運転資金のリスクがない。

先払い方式に対応

従来の「コンビニ決済」と呼ばれていた仕組みは、「払込票」をショップが専用用紙に印刷・郵送する方式をとっており、通販など後払いを前提としたサービスと考えられる。



図2「払込票」イメージ

しかし、インターネット上での販売は先払い、あるいは代引きのニーズが高く、従来の仕組みでは郵送の手間や支払いまで時間がかかる、といった問題がある。

本サービスでは消費者が印刷するため、郵送を待つ必要がなく、先払い手段として使用できるのが特徴である。プリンターがない消費者のために、バーコード番号をメモなどで伝えて支払いすることも可能となっている。

入金情報のリアルタイム把握

このため、銀行振込みなどに比べ出荷タイミングを早めることができる。

情報の漏洩防止

決済情報として、金額以外の情報を渡さないで、顧客・売上情報が漏洩しない。

消費者のメリット

消費者にとっての本サービスのメリットを

以下に示す。

全国8000のセブン-イレブン店舗で24時間
支払いが可能
プラグインなどの特別なソフトウェアを
用意する必要がない
個人情報ショッブ以外に流れない

システム設計上の課題

本サービスが成功するには、ショッブが短期間にシステム導入できることが重要であり、ショッブのシステム組み込み負荷をできるだけ少なくおさえることが第一に求められた。

ショッブのシステム組み込み負荷を決定するポイントは、ショッブとセブン-イレブン・センター間で決済情報を受け渡すインタフェースの設計にある。

具体的には、ショッブとセブン-イレブン・センター間で下記の情報が送受信されるが、起動が双方向に行われ、トランザクションメッセージとファイルの両方に対応する必要がある。

ショッブからの決済金額の送信
ショッブへの入金情報の通知
ショッブへの会計情報のファイル配信

通信インフラとしては当然インターネットが前提となるが、プロトコルの決定が設計上の大きな課題となった。

インターネット上で一般に普及しているプロトコルは、FTP（ファイル転送プロトコル）やSMTP（電子メールのプロトコル）がある。

FTPについては、対話的に使えない、暗号化ができない、短いデータ交換に不向きなどの問題がある。また、SMTPについても遅延や到達の保証、転送容量制限の問題がある。これらの問題はインターネット上で企業間通信（いわゆるBtoB）を行う際の課題そのものである。

本システムでは、一般にブラウザとWebサーバー間の通信に使用されるHTTPのプロトコルを採用した。

HTTPは対話的にもファイル転送にも使用できるほか、SSL（データセキュリティを守るためのプロトコル）による暗号化も普及している。また何より大きな利点は、ミドルウェアの豊富なWebサーバーを使用できるため、受信したメッセージを加工してデータベースに格納するなどの処理が、簡単に行えることである。

HTTPを使用する場合の最大の問題は、標準的なクライアントツールがブラウザしかないことである。アプリケーションからHTTP送信を行うためには、何らかのAPI（他のプログラムから利用できる関数の集まり）を作成する必要がある。

NRIでは、本システム向けにHTTPの通信モジュールを開発し、ショッブに無償で提供している。通信モジュール内では、SSL暗号化のほか、デジタル署名コードの付与とファイル転送時には圧縮・解凍処理も実装した。

ショッブは、通信プロトコルについてまっ

たく気にすることなく、通信モジュールにパラメーターを渡すだけで、既存のサーバーとネットワークを使用して、決済情報の送受信を簡単に行うことができる。

また、インターネットショッピングモールに出店しているが、自前サーバーを持たない小規模ショップなどに対しては、Webページでのサービス提供を行うことで、パソコンだけで利用できるようにした。

一方、消費者に対しては「払込票」出力がシステム要件となるが、サービスの性格上、ブラウザの種類やバージョンを限定することは好ましくない。スクリプト（自動実行の処理手順）やプラグイン（後から組み込んで機能を強化するためのソフトの総称）を使用しないシンプルなHTML（ハイパーテキスト・マークアップランゲージ）出力を設計方針とした。

バーコード表示は、レジのスキヤナーで読み取れることが前提となるので、画面とプリンターのDPI（1インチ中のドットの密度）比率から最適なドット数を計算し、リアルタイムにGIF（ビットマップ画像のファイル形式）イメージを生成することで対応した。

サーバーの構成

サーバーは、Webサーバー、アプリケーションサーバー、データベースサーバーの3層モデルで構成されている。

システム全体の信頼性を高めるには、各機

器の二重化だけでは不十分である。ソフトウェア障害やインターネットからの不正アタックの可能性もある。機器および業務の稼働を監視する仕組みと各障害をシミュレーションした対応手順の確立が不可欠である。

本システムでは、NRIデータサービスが、24時間の監視システムと障害対応を実施しており、NRIの開発チームとリアルタイムに連携をとっている。

ショップの導入状況

1999年9月のプレス発表以来、大きな反響を呼び、「イー・ショッピンググループ」「楽天市場」「ソフマップ」など大手モール・ショップの多くに採用を決めていただいた。

50社近くのモール・ショップへのヒアリングを通じて、各社の利用ニーズを的確に把握し、今回の仕組みに細かく反映したことをご理解いただいた結果だと自負している。

決済サービスの次

コンビニ業界に対する要望のなかで、決済に次いで多いのが、コンビニ店舗での商品受け取りである。最近では時間指定の宅急便も利用できるが、会社帰りの好きな時間に受け取れるメリットは大きい。現状セブン-イレブンでは、書籍についてのみサービスを行っているが、他の商品の受け渡しについても、実現性を見極めを進めたいとの意向である。

（野村総合研究所 舘野修二、二村 修）