

電子商取引に関する技術動向調査

平成 13 年 5 月 31 日

技 術 調 査 課

電子商取引の分野は、それまで主に専用線に依存していた通信手段が、オープンネットワークであるインターネットに拡大したことにより、固定的な顧客や取引先とのビジネスという制約から解放され、多様なビジネス形態が出現している。また、インターネットの利用人口の急増を受けて、対消費者である BtoC、対企業である BtoB の電子商取引がともに急成長している。当該分野における特許出願も 1993 年の初の電子店舗出現以来、急増しており、いわゆるビジネス方法の特許として注目を集めている。

本調査では、電子商取引分野への参入企業を中心に、広く産業界への情報発信を目的として、電子商取引に関わる技術を分類・整理するとともに、電子商取引における特許出願動向、企業の取り組み、市場動向等を調査・分析し、今後の電子商取引の方向性、及び、取り組むべき課題について考察を加えた。

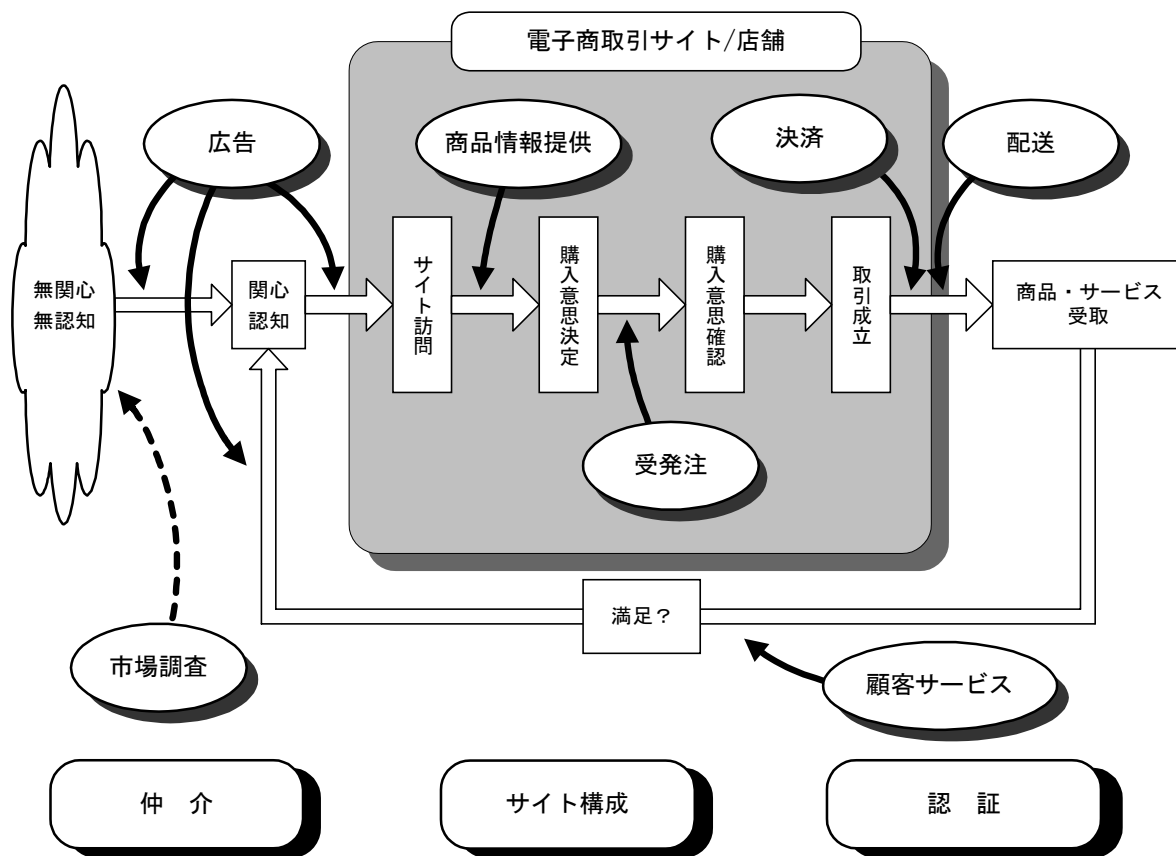
1. 電子商取引の技術

1.1 対象とするプロセス

電子商取引技術は個々の商取引プロセスを実現するための技術と、売り手と買い手を結び付けるための仲介技術、取引相手を確認するための認証技術、そしてサイトの魅力を高めるなどのその他サイトを構成する技術よりなる（図表1）。

電子商取引のプロセスとしては、取引のコアとなる商品情報提供・受発注・決済・配送のプロセスとともに、その前後の顧客獲得・維持のためのプロセス、すなわち市場調査・広告、及び、顧客サービスがある。これら前後のプロセスは、インターネットの双方向性・即時性を用いて、個々の顧客ニーズに対応したきめ細かいサービス開発がなされているプロセスであり、商取引の中心となる受発注プロセスと連動することによって、より効果的なものとなっている。

図表 1 電子商取引を構成する商取引プロセス



1.2 商取引プロセス別サービス手法

電子商取引においては、図表2に示すように、商取引プロセス毎に売り手と買い手の間で情報のやり取りがあり、この情報の流れをどのような方法・内容で行うかにおいて、様々なサービス手法が存在する。以下、商取引プロセスの順に、電子商取引におけるサービス手法を紹介する。

売り手と買い手が互いを模索している時期においては、売り手より Web アンケートやインターネット視聴率調査を通じて市場調査がなされる。買い手から売り手に情報が流れるプロセスであり、ネットの双方向性を利用した市場調査手法の例として、サイト内の顧客行動履歴の調査や、Web 上のコミュニティにおける声を利用したマーケティングの手法がある。

広告プロセスでは、集客サイト、広告主による E メール、あるいは Web 上のコンテンツに付帯させて売り手から買い手に広告内容が伝達される。ポイントや無料 ISP（インターネット・サービス・プロバイダ）等のインセンティブと引換に広告を配信する手法や、他サイトより顧客の斡旋を受けるアフィリエイトの手法（US6029141）もある。Web 上では、顧客の行動履歴を分析して個々の顧客に合わせた広告内容を配信することが可能であり、これを一連の流れとした広告配信手法がダブル・クリック社（US5948061）や 24/7Media 社（US6026368）により特許化されている。

買い手が広告等に誘導され EC サイトに来訪すると、売り手より商品情報がリスト形式、あるいは、いくつかのカテゴリーに分類して提示される。EC サイトでは、大量の情報がデータベース上に蓄積可能であるのに対して、それを提示する画面サイズには制約があるため、商品検索用の検索エンジンが提供されている場合が多い。また、サイトにおける売れ筋ランキングや過去の購買履歴を利用して、個々の顧客ニーズに対応した商品を勧めるという、いわゆるレコメンデーションの手法も開発されている（US6064980、特開平 11-259497 等）。最近では、衣類のコーディネートをイメージさせるために着せ替え人形を提供したり、フライト情報を地図上にマッピングするなど、一商品の画像や文字のみでは伝えられない商品イメージを伝えるための工夫もなされている。

買い手の希望商品が決まると、希望商品とともに決済方法や配送先の情報が送信され、これら注文内容の確認プロセスを経て受発注プロセスが完了する。希望商品の指定は多くの場合、画面上の商品をクリックすることによりなされるが、バーコード・リーダ等のデバイスを利用した商品指定も行われている。二回目以降の受発注情報の入力を簡略化させるために、過去の購買記録より住所・決済方法情報が1回のクリックで再現されたり（US5960411）、個人別登録画面にこれら情報や購入予定の商品リストが保存可能な機能の提供がなされている。また、EC サイト横断的に注文を行う方法も考案されている（US5895454）。

決済においては電子マネーや銀行口座から引き落としがなされるデビット方式の電子決済の導入が遅れており、銀行や郵便局等の窓口における決済やクレジットカードによる決済が多くなされている。また、国内特有の決済方法としてコンビニ決済や宅配業者による商品代引型の決済がなされている。

商品の配送は、一般的には宅配便や郵送が利用されている。このほか、配送における受取り時刻の制約をなくすために駅のロッカーやコンビニ、ガソリンスタンド等の施設を利用する方法、あるいは安全な取引環境を提供するため商品代金を一時的に第三者が預かり、商品

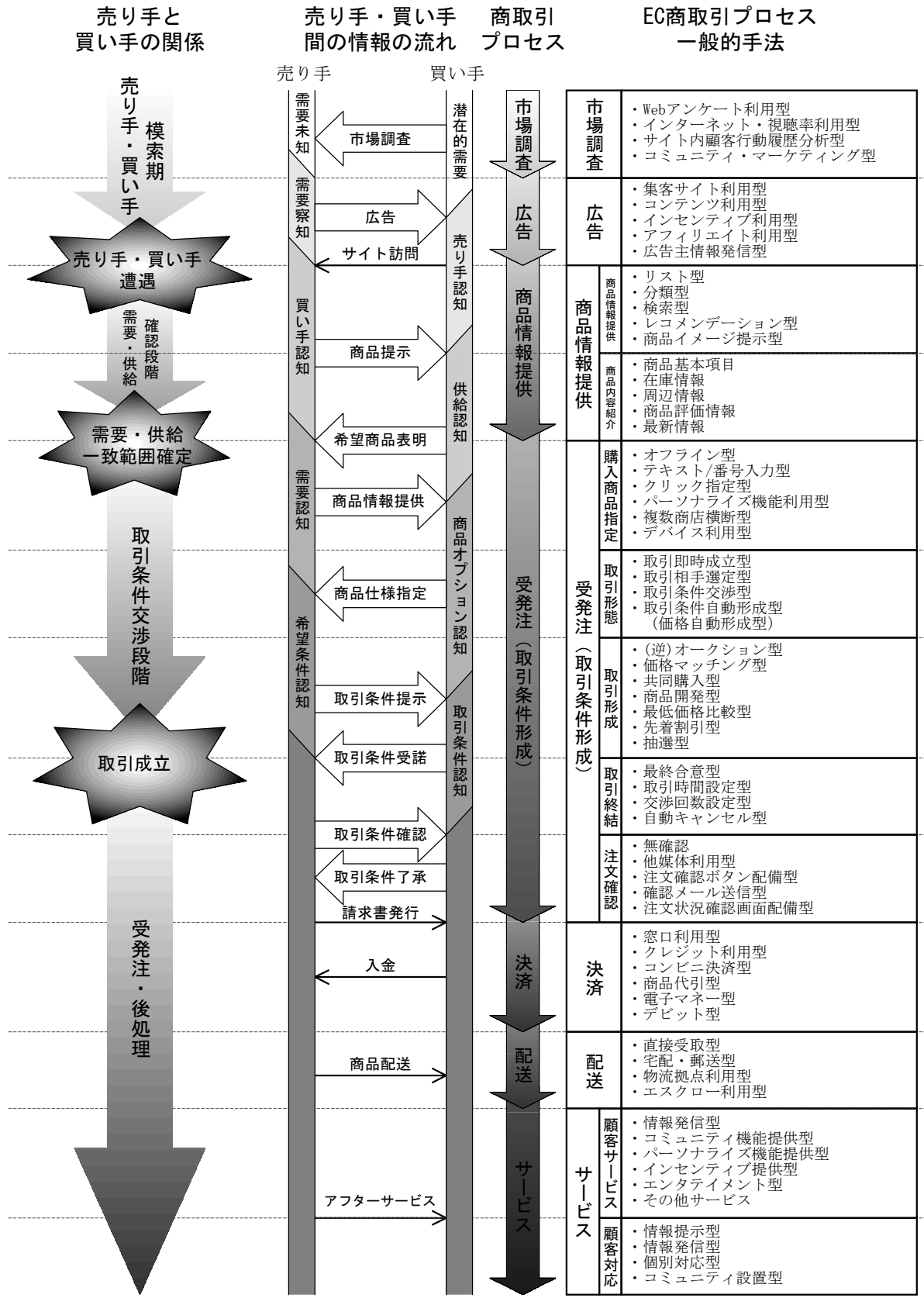
の受け渡しを確認された後、売り手に支払いが行われるというエスクロー・サービスなどが提供されている。

このような買い手の購買意志の決定がそのまま受発注の完了につながる単純な商取引プロセス以外に、より複雑な取引条件のもと、取引形成プロセスを必要とする販売形態も存在する。代表的なものとしては、複数の買い手の買い値競合により価格形成がなされるオークション、及び、プライスライン社により有名になった買い手の指し値に対して複数の売り手が売り値を競合する逆オークション（US6085169 他）の方式がある。売り手・買い手の双方が希望価格を提示し合う価格マッチングの方法もある。このほか、共同購入や抽選、先着割引、商品開発型 EC サイト等、様々な販売形態が存在する。

これらの販売形態は多くの場合、売り手と買い手を仲介する仲介サイトにおいて取引形成機能を提供しているため、仲介のための技術と位置付けることができる。仲介サイトとしては、売り手と買い手に出会いの場を提供するモールやマーケットプレイス、そしてサイト間の価格比較やコミュニティ・マーケティングを通して需要・供給状況に関する情報を提供するサイトなどがある。

これら商品販売を中心とする一連の商取引プロセスのほかに、EC サイトの魅力を高めて顧客を獲得・維持するための顧客サービスがなされている。顧客同士のコミュニケーションを促す機能や、受発注情報・個人スケジュール・メール等をサイト内で利用可能とするパーソナル機能、ポイント等のインセンティブなどが提供されている。最近では、チャットしながらの買い物やショッピング中の BGM 等で、よりショッピングを楽しませるための工夫も生まれてきている。

図表 2 EC 実現・支援技術におけるサービス手法一覧



1.3 電子商取引プロセスにおける研究開発

電子商取引における研究開発課題を整理して図表3にまとめる。

図表3は電子商取引分野で出願されている特許文献約400件を対象として、以下のような作業を行い作成されたものである。

- ①電子商取引を構成する各プロセスや仲介、認証といった技術の用途に着目した類型化
- ②技術が解決しようとしている主要なニーズ上の課題に着目した競争軸の設定
- ③各競争軸における主要な開発テーマの抽出

これら研究開発課題を総括すると、取引の簡略化・安全性の向上が受発注・決済・仲介等においてなされているほか、顧客の個々のニーズに対応するための情報収集やサービス提供が市場調査・広告・商品情報提供・顧客サービス等でなされている。また娯楽性の向上がサイト構築において見られるなど、電子商取引における研究開発はその取引環境の整備から、より魅力ある電子商取引空間の創出に及んでいる。

図表3 電子商取引用途別の競争軸・開発テーマ

【電子商取引を構成するプロセス】

用途	競争軸	開発テーマ
市場調査	顧客情報を効果的に収集する その他	顧客属性把握 顧客ニーズ把握
広告	広告の露出度を高める 選んだセグメントに広告する その他	代理人の活用 顧客属性によるターゲティング 時間・場所によるターゲティング
商品情報提供	顧客属性に合わせた商品情報を提供する 商品情報の検索性を高める 詳細な商品情報を提供する その他	レコメンデーション 検索機能向上 人に優しいインターフェース
受発注	受発注処理を簡単にする 安全な取引環境を提供する 製品カスタマイゼーションに対応する その他	注文時の操作性向上 情報漏洩の防止 受注情報の処理効率化 公証機関の設置
決済	ネット決済において買い手に選択肢を与える ネット決済において買い手の操作を簡単にする 決済における安全性を高める 課金の合理性を高める 便利な決済手段を提供する その他	情報機密性維持 デジタル情報の課金 ICカード 携帯電話 正確な決済情報処理
デジタルコンテンツ配信	デジタル情報の不正利用を防ぐ 顧客のニーズに対応する その他	オンデマンド販売 事前試用実現
顧客サービス	顧客が購買に至るためのインセンティブを与える 顧客の要望に対してきめ細かく対応する その他	ポイント性 苦情処理 払戻し Q&A

【売り手と買い手を結び付ける仕組み】

仲介	売り手と買い手の情報を仲介し、契約成立を促進する(価格決定プロセスを含まない) 競売プロセスにより価格形成・契約成立を仲介す 取引参加者の情報を保護する その他	モールの実現・改良 オークション 業界特有の課題の解決 逆オークション マッチング
----	---	---

【その他、電子商取引を実現する技術】

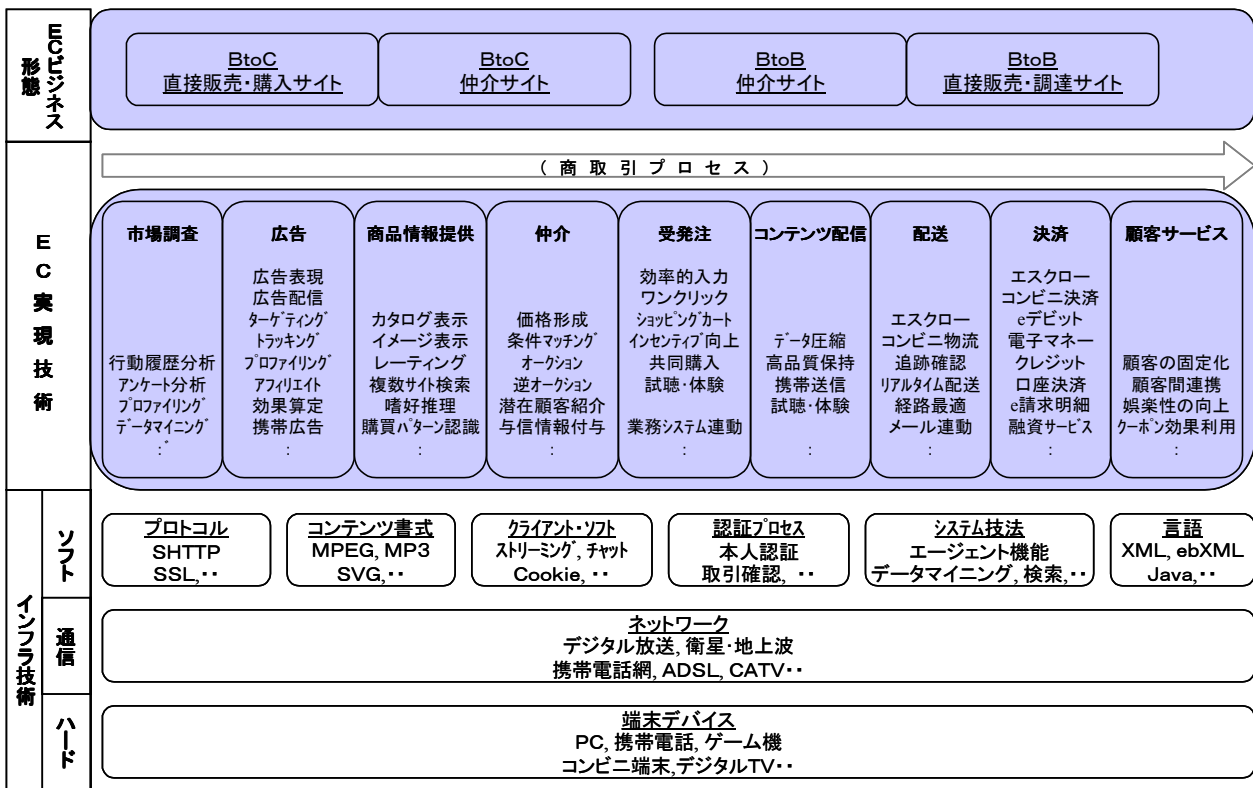
認証	買い手の操作負荷を軽減する その他	
サイト構成技術	ユーザーの実用性を高める ユーザーの娯楽性を高める その他	ビジネスユース対応 ホームユース対応

1.4 電子商取引における技術俯瞰

電子商取引分野におけるビジネス形態を整理すると、BtoB, BtoC それぞれのサイトにおいて、売り手、買い手が核となるサイトと、仲介ビジネスの立場をより明らかにした仲介サイトに分類することができる。BtoBとBtoCとでは、ビジネスプロセスの構成は異なるものの、それを実現している機能についてはどちらのビジネス形態においてもECを実現するのに必要なものとして共通なものが多い。

電子商取引の分野における関連技術は大きく分けて、商取引プロセスの全体あるいは一部のビジネスプロセスにおける仕組みや機能を構成するEC実現技術のグループと、それら技術を成立させる前提としてのインフラ関連技術のグループから構成される。

図表 4 電子商取引に関する技術俯瞰図



(グレー部分は、本調査範囲を示す)

2. 電子商取引における市場動向

2.1 電子商取引の市場規模

電子商取引の市場規模を日・米・欧の間で比較すると、電子商取引の市場は米国において早くから立ち上がっている。1999年の実績では米国市場の規模が圧倒的に大きく全世界市場の約7割を占めている。一方、日本の市場規模は1999年実績で市場全体の4%程度である。2000年見込みおよび2002年までの予測においても、全体の電子商取引市場が拡大する中、市場全体に対する米国市場の割合は約65%という規模を維持すると見込まれている。

世界市場におけるBtoCとBtoBの比較では、1999年実績でそれぞれ3兆円と8兆円とBtoB市場の方が規模が大きい。これは家庭よりも企業、特に大企業において早期に専用線インターネットが普及したこと、企業活動においては取引業務に効率性が重視されること等の要因によるものと見ることができる。予測値においても各国でBtoB市場はBtoCの4倍～6倍の規模を維持し成長するものと予測されている。同様の予測は、2001年1月にまとめられた日本における電子商取引の市場規模調査¹でもなされており、2000年から2005年のEC化率²について、BtoCは0.26%→4.1%、BtoBは3.8%→17.5%になるとしている。

現状の電子商取引の長所に加え、商品の実物に触れられることや取引相手と複雑なコミュニケーションができることなどの既存取引のメリットが代替できるようになると既存の取引の多くが電子商取引に移行していくと考えられる。今後、このような課題解決のための技術的改良やそれを実現するためのインフラの普及がさらに進み、電子商取引がより便利なものになっていくと、現在の予測値を上回る早さで市場規模が拡大する可能性もある。

図表 5 日米欧の電子商取引市場規模

		全体	日本	米国	欧州
全体	1998年	53,504	1,496	31,550	5,917
	1999年	115,382	4,127	81,332	18,352
	2000年	254,803	29,847	175,764	36,703
	2001年	484,596	58,187	331,441	73,406
	2002年	878,908	96,332	570,524	183,515
BtoC	1998年	13,330	-	8,734	1,365
	1999年	32,860	-	21,179	3,854
	2000年	52,948	2,391	40,393	6,976
	2001年	84,825	6,397	62,991	12,478
	2002年	131,878	11,561	93,559	27,522
BtoB	1998年	40,175	-	22,817	4,552
	1999年	82,500	-	60,153	14,498
	2000年	201,801	27,456	135,371	29,727
	2001年	399,793	51,790	268,450	60,928
	2002年	747,074	84,771	476,965	155,993

出典：e-Marketer

(単位：億円。インターネットを用いた電子商取引のうち電子的に受発注が完了した取引のみを対象。1998-1999年は実績データ、2000-2002年は2000年2月調査による予測データ、日本のみ2000年11月調査による予測データ。)

¹ アクセンチュア、ECOMおよび経済産業省による共同調査。同調査では、表で採用したe-Marketerとは異なる定義により電子商取引の市場規模を予測している。

² 全体の商取引市場規模に対する電子商取引の市場規模の割合

2.2 ネット広告の市場規模

電子商取引で取り扱われる商品・サービスの売上げに強く影響を与えるインターネット広告の市場規模においても、全世界の市場に対する米国市場の割合は 1999 年実績ベースで 9 割近く、同年の米国の電子商取引における市場の割合（約 7 割）より更にその比率は大きい。2002 年予測においても、米国市場の優位は変わらないと見られている。

今後、ブロードバンドが普及して通信料金の低廉化が実現すると、消費者がインターネットを通じたコンテンツを楽しむ時間が増加すると考えられる。また日本におけるモバイル・インターネットの普及は携帯電話を通じた広告ビジネスの活発化に繋がるため、日本のネット広告市場は予測値を大きく上回る可能性がある。

図表 6 日米欧のネット広告市場規模

		全体	日本	米国	欧州
ネット 広告	1998	2,068	-	1,820	124
	1999	4,738	128	3,930	432
	2000	8,461	255	6,659	1,015
	2001	13,832	501	10,371	1,964
	2002	20,742	861	14,738	3,134

出典：e-Marketer（単位：億円。日本のみ Forrester の調査によるデータ。）

2.3 モバイル・コマースの市場規模

次世代情報端末として注目されている携帯端末を利用した電子商取引の市場規模も今後大幅に拡大すると予想されている。2000 年で日本のみで構成される見込約 400 億円の世界市場は、2004 年には 1 兆円を大きく超えるとされている。

日・米・欧で比較すると、日本におけるモバイル・コマース市場は米欧に先駆け立ち上がり、数年は先行すると予想されている。電子商取引全体とは対照的にモバイル・コマース分野では、米国の市場規模の全世界市場に対する比率は 2004 年時点で 10%強に留まり、欧州市場が日本に次いで拡大すると予想されている。

図表 7 日米欧のモバイル・コマースの市場規模

		全体	日本	米国	欧州
モバイル コマース	1999	-	-	-	-
	2000	437	437	0	0
	2001	1,638	1,310	109	109
	2002	3,712	2,293	218	546
	2003	8,297	3,821	655	1,856
	2004	15,830	4,913	1,856	5,022

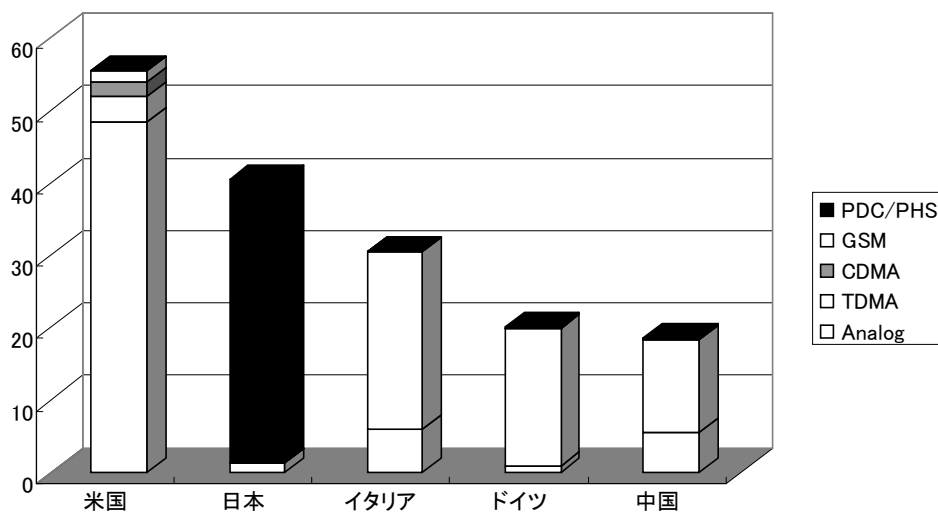
出典：Jupiter Research（単位：億円。）

日本では、①デジタル方式の携帯電話が早期に普及し、IP 接続電話の契約数が急激に増加していること、②モバイルインターネットのコンテンツが充実していること、③携帯端末製造に関わる産業において世界的に強い企業を国内に有すことといった理由から、モバイルコマース市場が先行的に普及する好条件が揃っていると考えられる。

モバイル通信契約数の最も多い米国では、早くからアナログ通信の時代に市場が発達したため、アナログ率が86%と極めて高い。下の表は1998年6月の数字であるが、“Analog”はアナログ通信、それ以外はデジタル通信の諸方式である。米国におけるデジタル化率の低さは、インターネット接続を前提としたモバイル・コマースの普及を当面遅らせる要因となろう。一方、日本を初めとするモバイル通信契約数の多い他の国はデジタル化率が高い。

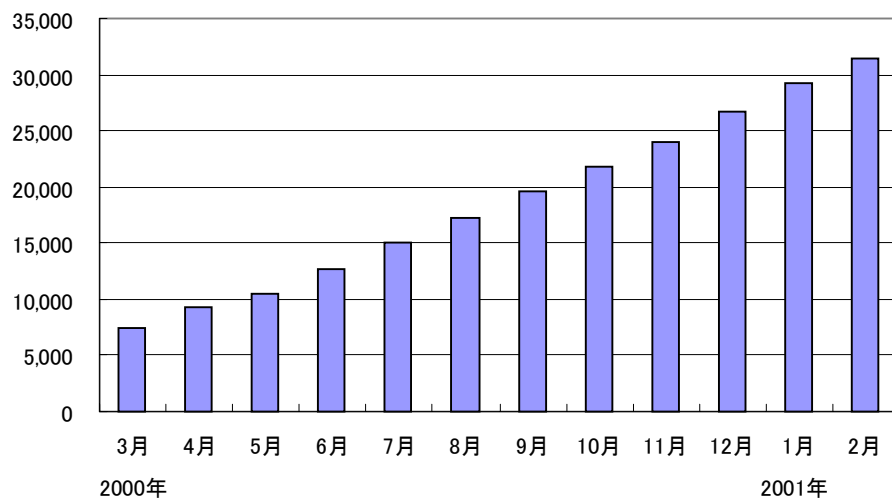
インターネット接続が可能な携帯電話の契約台数では、2001年2月時点で3000万台を超えている。インターネット接続サービス契約件数の大きさと伸びは、そのまま日本におけるモバイル・コマースの潜在的市場規模の大きさと成長を示している。

図表8 アナログ/デジタル方式別加入者数 (単位: 百万人)



出典: シントム株式会社 1999年12月ニュースリリース

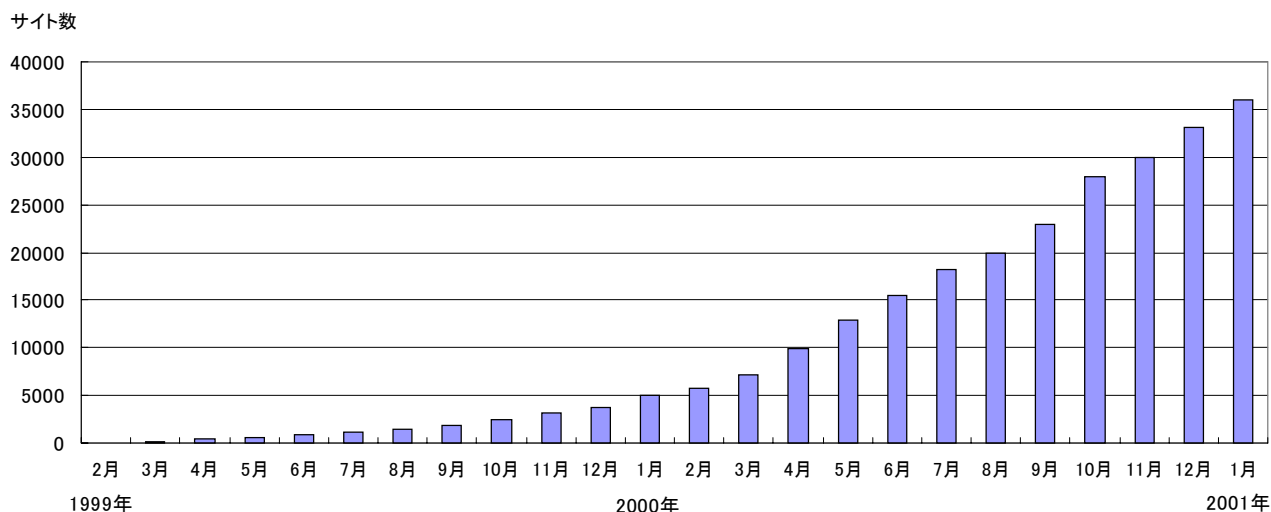
図表9 携帯電話のIP接続サービス契約台数 (単位: 千台)



出典: 情報メディア白書 2001年版および電気通信事業者協会統計資料より作成

モバイル・コマースの商品は現状では、デジタルコンテンツが多くを占めている。コンテンツ産業の進展を測る目安として、iモード³における一般サイト数の推移をみると、図表10のようにこの1年で7倍強に増大し、2001年1月時点で35000サイトを超過している。このようなサイトの増加は、モバイルインターネット自体の魅力につながり利用者の増加、ひいてはモバイル・コマース市場の拡大にも寄与するものと考えられる。

図表10 iモード一般サイト数の推移



出典：OH!NEW? iサーチ調べ：http://ohnew.co.jp

また携帯端末の電子部品製造産業では、多くの関連部品市場において、日本メーカーの国際競争力が高い。例えば、携帯電話に欠かせない次のような電子部品の市場において日本メーカーが占める割合は極めて高い。これらの企業の存在あるいは携帯電話メーカーの存在は、携帯端末のさらなる高機能化を実現しモバイルコマースの発展を支えていくだろう。

図表11 世界シェアの高い携帯電話向け電子部品の例

電子部品		企業名	世界シェア
半導体デバイス	液晶ドライバーIC	セイコーエプソン	60% ⁴
表示パネル	小型STN-LCDパネル	セイコーエプソン	60% ⁵
コンデンサー	積層セラミックコンデンサー	村田製作所	45% ⁶ (TDK, 太陽誘電, 京セラを合わせると、約90%)
水晶デバイス	水晶発振器(TCXO)	日本電波工業 京セラ	トップ ⁷ 33% ⁸ (携帯向け水晶製品の日本メーカーのシェアはほぼ100%) ⁹
水晶デバイス	水晶振動子	日本電波工業	約25% ¹⁰ (東洋通信機, 大真空, キンセキ, 東京電波を合わせると約85%)

³ NTTドコモ社の登録商標

⁴ 出典：セイコーエプソン プレスリリース 2000年4月

⁵ 出典：日経BP社 BizTech News 1999年9月

⁶ 出典：毎日新聞 2000年10月

⁷ 出典：投資情報産業研究 泉証券 2000年8月

⁸ 出典：京セラホームページ

⁹ 出典：投資情報産業研究 泉証券 2000年8月

¹⁰ 出典：日経エレクトロニクス 2000年4月

3. 電子商取引における特許出願動向

本章では国際間の電子商取引に関わる出願動向の比較ならびに電子商取引分野の特許取得上位企業の調査を行う。

電子商取引に係わる技術は、電子商取引の全体、あるいは、一部のプロセスを情報処理技術を用いて実現する応用的側面の強い技術である。これに対して、国際特許分類 IPC、及び、それに準拠した日本国特許分類 FI¹¹は、目的ではなく技術の視点から特許を分類しており、複数の応用目的に対して開発された技術が、同一の特許技術分類に混在する結果となっていた。

このため、電子商取引に関連する特許の多くが分布している G06F (Electric digital data processing --計算の少なくとも一部は電氣的に行われるデジタル計算機; 計算機デジタルデータを取り扱う装置) に、電子商取引に係わるいくつかのキーワードを掛け合わせることでより特許を抽出し、電子商取引に係わる国際間の特許出願動向を比較する。携帯電話を用いた電子商取引関連特許では、IPC 分類における H04 系統にも多くの特許が分類されている。

米国特許においてビジネスの方法に関する特許のために構築された USClass705 (DATA PROCESSING: Financial, Business Practice, Management, or Cost/Price Determination ; データ処理 : 財務、商慣習、経営、コスト/価格決定) は、技術の開発目的に応じた分類がなされており、中でも本調査で定義した USC705/26, 14, 27, 5, 37¹²に電子商取引に係わる特許が集中している。

¹¹ 日本特許庁では、広域ファセット ZEC の新設ならびに FI を改訂し電子商取引分野の特許分類に対応している。

¹² 705/26 : 電子ショッピング ; 705/14 : クーポン・払い戻し・インセンティブ ; 705/27 : 商品情報提示 ; 705/5 : 予約・チェックイン ; 705/37 : 商取引・マッチング・競り

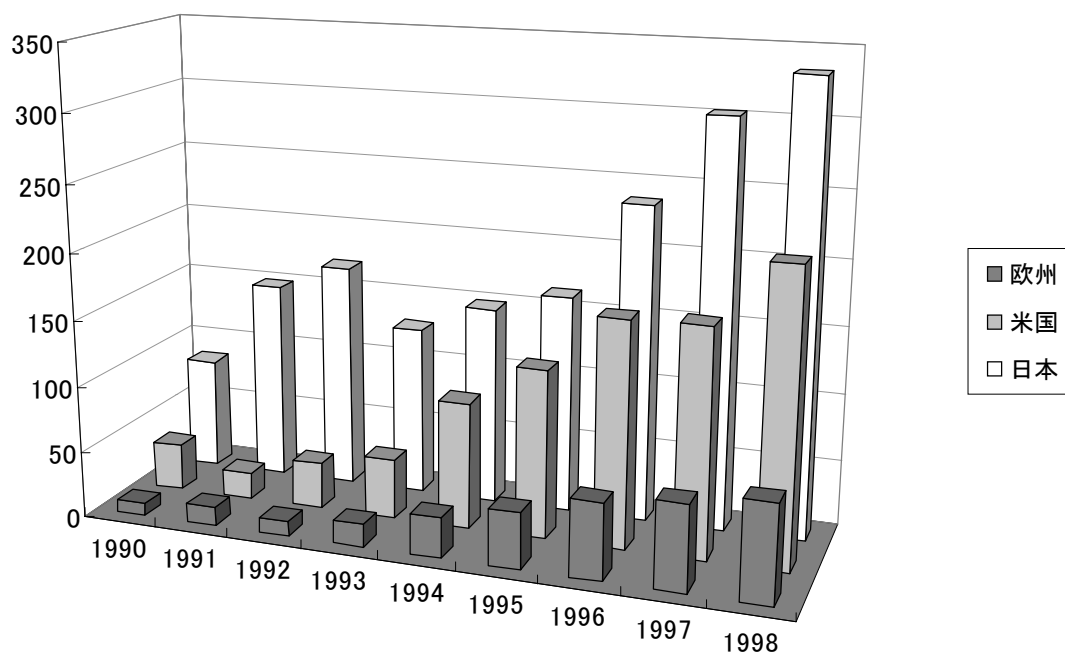
3.1 電子商取引に関わる特許出願件数の推移

電子商取引関連特許の出願件数の推移を見ると、1994年頃から日米を中心に出願の増加が認められる。1993年は、米国に初の電子店舗が出現した年であるとともに、米国を中心としてWWWが世界に普及しはじめた時期でもあり、特許出願増加傾向はこれと時期的に符合している。1993年以前は、専用線をベースとした企業間取引に対応した特許出願と考えられる。

98年における日本と米国の出願件数を比較すると日本が優位であるものの、米国特許では成立して公開されている件数しか把握できないこと、また成立しない特許出願が把握できないことから実際にはもっと多くの出願があるものと推測される。

したがって、日本では特許出願に結びつくような技術は有しているものの電子商取引の市場形成では米国に比べ遅れを取っていると見ることができる。

図表 12 電子商取引関連特許の出願件数推移¹³



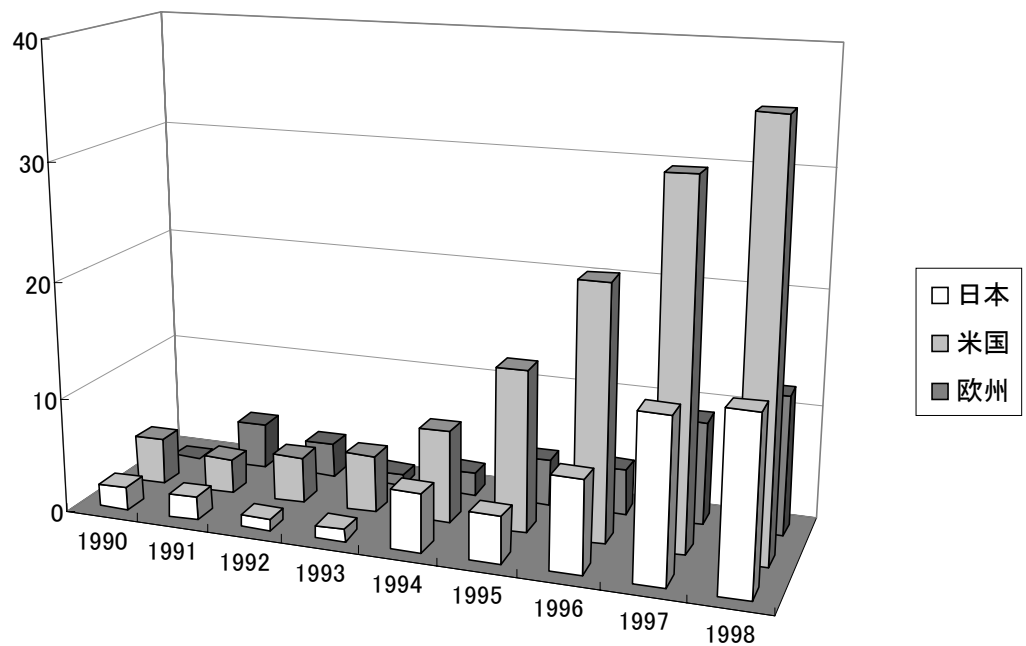
米国：成立特許から出願年を同定してその件数を表示。(データ取得の対象となった年範囲は公開制度非採用であったため)

¹³ 米・欧：DWPI 使用 (Title, Abstract= auction or offer or order or purchase? or intermediary or transact? or commerce or advertise? or broker or brokerage or bid)*(IPC=G06F-017/60 or G06F-019/00 or G06F-015/21) ; 日本：PATOLIS 使用 (Title, Abstract=オークション+競り+仲介+注文+発注+受注+受発注+電子商取引+広告+競売+競買)*(IPC=G06F17/60+G06F19/00+G06F15/21)

広告関連特許広告においても、電子商取引関連全般と同様、94年頃からの出願件数の伸長が見られる。同分野では先にみた電子商取引全体とは異なり米国の出願件数が日本・欧州に比べて圧倒的に優位である。

米国ではインターネット広告ビジネスが1995年頃から出現して、諸外国に先行して1998年時点で約2000億円の市場を形成している。この市場規模・成長性はベンチャーを含む企業のネット広告事業への積極参入を促したものと推測される。これらの企業はインターネットの双方向性を巧みに利用した技術開発を行い、新しい広告サービスを開発し特許に結びつけている。

図表 13 広告関連特許の出願件数推移¹⁴



米国：成立特許から出願年を同定してその件数を表示。(データ取得の対象となった年範囲は公開制度非採用であったため)

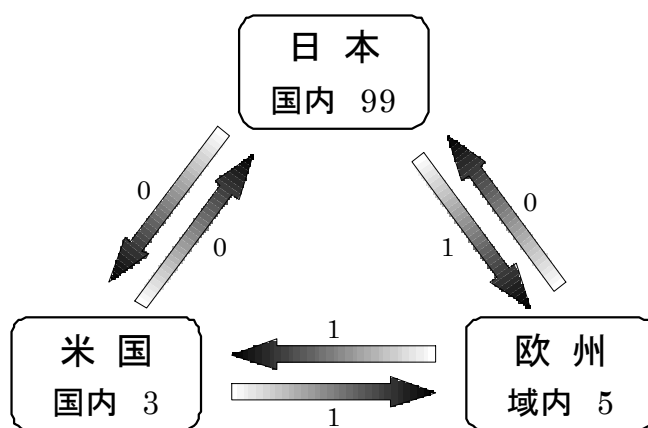
¹⁴ 米・欧：DWPI 使用 (Title=advertis?)*(IPC=G06F?) ; 日本：PATOLIS 使用 (Title=広告+宣伝)*(IPC=G06F?)

3.2 携帯端末を介した電子商取引に関する特許

次世代情報端末として注目を集めている携帯端末を利用した電子商取引関連特許の状況を見ると、先に見た広告関連特許とは対照的に出願件数において現状で日本が優位である。

2.3 でみたように日本ではデジタル方式の携帯電話が、特に米国に比べ早期に普及している。そのため、例えば広告技術のようなデジタル携帯電話で始めて実現するサービスが国内で新たなビジネスになると企業が見越し、特許出願につながっているものと推察される。先に見たように同分野では日本が国内の市場形成で世界的に先行しているため、日本における新たなサービスは、世界的に新規なサービスである可能性が高い。同分野で特許出願を行う日本企業にはこのような状況を勘案した上、将来の事業展開を視野に入れた外国出願が期待される。

図表 14 携帯情報端末を用いた電子商取引関連特許の出願件数¹⁵



*携帯関連のキーワードを用いて特許を抽出

米国：成立特許から出願年を同定してその件数を表示。(データ取得の対象となった年範囲(2000年11月28日まで)は公開制度非採用であったため)

¹⁵ 米・欧：DWPI 使用 (Title, Abstract= auction or offer or order or purchase? or intermediary or transact? or commerce or advertise? or broker or brokerage or bid)*(Title, Abstract= (cellular and phone) or (mobile and phone) or cellphone)*(Application Year=1990-2000) ; 日本：PATOLIS 使用 (Title, Abstract=(オークション+競り+仲介+注文+発注+受注+受発注+電子商取引+広告+競売+競買))*(Title, Abstract=(携帯*電話))*(出願年=1990-2000)

3.1 米国特許上位企業

電子商取引市場に参入している企業を、同分野が集中している米国特許分類 USC705/26,14,27,5,37¹⁶における特許取得状況に見ると、IBM、NCR や日本の大手電機メーカーである日立、富士通のようなコンピュータ製造・販売から、システム構築までを垂直統合的に手掛ける大企業が上位にランクされている。このほか、大手ソフト企業 (Microsoft)や大手システムインテグレーション企業(EDS)などが上位にランクされており、様々な顧客向けのシステム構築をするにあたり、現場のニーズに社内の先端的情報通信技術を適用する中で特許が生まれていることが示唆される。

システム構築を本業とする企業以外では、Catalina Marketing International や Citibank が上位に入っている。Catalina 社はクーポンやインセンティブといったマーケティング分野で複数の特許を取得している。また日本企業では上位を大手電機メーカーが占める一方、米国企業では Walker Asset Management や Amazon.com といったベンチャー企業も上位にランクされている。

図表 16 電子商取引関連特許取得企業上位ランキング (米国特許)

順位	企業名	1990-1994	1995-1999	合計
1	Fujitsu Limited	0	20	20
2	International Business Machines Corporation	1	17	18
3	Hitachi, Ltd	3	12	15
4	NCR Corporation	1	10	11
5	Electronic Data Systems Corporation	0	9	9
6	Walker Asset Management Limited Partnership	0	8	8
7	Sun Microsystems Inc.	0	7	7
8	Catalina Marketing International, Inc.	1	6	7
9	Microsoft Corporation	0	5	5
10	Citibank, N.A.	1	4	5
11	Lucent Technologies Inc.	0	5	5
12	Verifone, Inc.	0	5	5
13	Sony Corporation	0	4	4
14	Intel Corporation	0	4	4
15	Amazon.com, Inc.	0	3	3
16	Xerox Corporation	0	3	3
17	Andersen Consulting LLP	0	3	3
18	Pitney Bowes Inc.	1	1	2
19	Omron Tateisi Electronics Co.	2	0	2
20	Matsushita Electric Industrial Co. Ltd.	1	1	2
21	Digital Equipment Corporation	0	2	2
22	MCI Communications Corporation	0	2	2
23	Hewlett-Packard Company	0	1	1
24	NEC Corporation	0	1	1
25	Texas Instruments Incorporated	1	0	1
26	Nippon Telegraph and Telephone Corporation	0	1	1
27	Credit verification Corporation	0	1	1
28	Bell Communications Research, Inc.	0	1	1
29	Ricoh Company, Ltd.	1	0	1
30	Sharp Kabushiki Kaisha	0	0	0
31	Kabushiki Kaisha Toshiba	0	0	0
	合計	13	136	149
	全体総数	109	520	629

検索日 2000年12月17日

データベース Delphion Intellectual Property Network

検索式 (705/26 or 705/14 or 705/27 or 705/5 or 705/37) * 企業名

¹⁶ 705/26 : 電子ショッピング ; 705/14 : クーポン・払い戻し・インセンティブ ; 705/27 : 商品情報提示 ; 705/5 : 予約・チェックイン ; 705/37 : 商取引・マッチング・競り

4. 電子商取引に関する政府の施策

各国の政府が近年電子商取引を推進するための施策を打ち出している。下表に示すように通信基盤や認証・セキュリティ・電子マネー・標準化などの技術基盤の開発・整備を始め、消費者保護や違法行為の取締り等の、取引を円滑に進めるための市場ルールの整備、さらに、規制緩和や知的財産保護等の制度的な枠組みの整備がなされている。

米国では日本・欧州に数年先駆けて 1991 年に情報通信技術の促進を目的とした HPCC 計画、1993 年に情報基盤整備に向けた情報スーパーハイウェイ構想を打ち出している。特に、HPCC 計画では 1994 年時点で既に、政策が実現されることにより国民の生活が将来どのように変わるか、事例に至るまで具体的に示すなど電子商取引を需要側から盛り上げる取り組みが見られる。これらの米国におけるインターネット・インフラならびに電子商取引に対する早期の政策的取り組みは、米国における電子商取引市場・ネット広告市場の早期拡大あるいは関連企業による技術開発や特許出願に貢献していると考えられる。

図表 17 日・米・欧における電子商取引関連政策年表

年	日本		米国		欧州	
	実施時期	政策名・法制化・提言	実施時期	政策名・法制化・提言	実施時期	政策名・法制化・提言
1991			1991-1996	High Performance Computing Act(HPC法)を受けてHPCC計画		
1993			1993-	情報スーパーハイウェイ構想		
1994			1994-	National Industrial Information Infra-structure Protocols (NIIP)		
1995	1995-1997	Contractor Integrated Technical Information Service (CITIS)				
1996	1996-1997	ECOM (フェーズ1)	1996-	Computing, Information and Communication (CIC計画)		
			1996.10-	Next Generation Internet Initiative (NGI計画)		
1997	1997.5	デジタル経済の時代に向けて	1997.7	グローバルな電子商取引の枠組	1997.7	欧州電子商取引イニシアティブ
					1997.7	政府規制の最小化、国際的枠組みの構築
	1997.12	ECに係る個人情報の保護に関するガイドライン	1997.12	電子商取引に対する共同声明(米欧)		
1998					1998.2	電子商取引に関する「国際憲章」コミュニケ
	1998.4	ECに対する非課税対応				
	1998.4	プライバシーマーク制度				
	1998.5	訪問販売法省令の一部改正				
	1998.5	ECに関する日米間の緊密連携の確保				
	1998.6	電子商取引等の推進に向けた日本の取組み				
	1998.夏	先進的情報システム開発実証実験				
	1998.7	企業間ECの実用化の実証実験				
	1998-1999	ECOM (フェーズ2)	1998.11	電子商取引WG年次報告	1998.秋	プライバシー保護に関わるEU指令
1999	1999.1	通信販売業におけるECガイドライン策定			1998.11	EU域内のEC規制
			1999.4	セーフハーバー条項の規定に向けたガイドラインの作成		
	1999.8	産業活力特別措置法				
	1999.9	EC消費者保護のガイドライン				
			1999.11	電子署名法	1999.11	電子署名・認証制度基盤
			1999	米国統一コンピュータ情報取引法(UCITA)		
2000	2000.4	産業技術力強化法	2000	NTIRD法 (Networking and Information Technology Research and Development Act)案	2000.6	電子欧州行動計画(e-Europe 2002)
	2000.4-2004	国際標準の促進				
	2000.8	オンラインマーク制度				
	2000.8	「IT国家戦略」EC関連政策				
	2000.8	「IT国家戦略」情報インフラの整備				
	2000.9	個人情報保護基本法 大綱				
	2000.10	日本新生のための新発展政策				
	2000.11	高度情報通信ネットワーク社会形成基本法(「IT基本法」)				
2001	2001.3	e-Japan重点計画				

5. 今後の電子商取引における発展の方向性

(1) ネット環境の整備に伴う電子商取引の活発化

米国では 1990 年代前半から情報スーパーハイウェイ構想、及び、情報通信技術の促進を目的とした HPCC 計画のもと、日・欧に比して早期からインターネット環境基盤の整備が進み、安価な通信費とも合いまって、現在、圧倒的な市場規模を築いている。

一方、日本では、諸外国に比べてインターネット環境の整備が遅れていたが、高度情報通信ネットワーク社会の実現に必要な早期の環境整備が 21 世紀における各国の国際競争優位を決定付けるとの認識のもと、IT 戦略本部において 2001 年 3 月に e-Japan 重点計画が決定され、2005 年までに必要とする全ての世帯が低廉な料金で高速通信網に常時接続可能な環境を整備するとの目標が明示された。

電子商取引に関連する技術について見ると、関連分野の特許出願が多いこと、また米国への特許出願においても上位企業の 1、3 位を日本の大手電機メーカーが占めていることなどから、電子商取引に関わるサービスを展開する上で必要な技術は有していると考えられる。

今後、インターネット環境の整備に伴い、個人及び企業におけるインターネット利用の拡大が予想される。このためインターネット利用者をターゲットとしたビジネス展開もより容易となり、市場規模予測にも見られるように電子商取引が国内でも拡大・本格化していくと考えられる。

(2) 携帯端末の普及による、モバイル・コマースの進展

本調査を通じて、携帯端末の目覚ましい進化による携帯端末利用者の大幅な拡大が確認され、モバイル・コマース市場の今後の高い成長性が予測できる。また、日本の特許出願件数が他極と比べて格段に多いという結果から見ても、特許取得の面でも日本が世界の中でリードできるものと考えられる。

携帯端末ないしはモバイル・インターネットは、携帯が容易であること、決済が通信料金徴収と同時にできること、位置情報が利用できること等、パソコン端末にはないいくつかの特質を有しており、これを利用したよりパーソナルできめ細かいサービスが可能となっている。例えば、フライトの変更・キャンセル情報の配信や、位置情報を利用した近隣地域の情報案内、電子財布としての利用、音楽配信等である。

携帯端末は、現状では、その画面の制約や入力の高難性などに課題があるが、これが克服されるとモバイル・コマースは更に進展すると予想される。また、モバイル・コマースの進展に伴って、携帯端末の分野の課題を解決する技術に関して、着実に権利化を進めることの重要性がますます高まっている。

(3) ブロードバンド化に伴う、快適かつ魅力的な EC 空間の発達

インターネット利用者の急増とともに、高速かつ快適なネット通信基盤に対する需要が高まっており、国内でも e-Japan 重点計画のもと、2005 年までの光ファイバー等による超高速インターネット網常時接続環境の整備が進められるなど、ブロードバンド・インターネット接続環境が整備されつつある。

ブロードバンド化されたネット環境においては大容量データの送信が容易となるため、より自由で高度な EC サイト構築がなされ、魅力的で快適な EC 空間が創出されることが考えられる。例えば、現段階ではサイトの画面設計や商品情報提供、広告等において、ユーザに通信面で負担をかけないために、シンプルなデザイン設計がなされているが、通信面の制約が解除されることにより、より豊かな画像・音声表現がなされ、ショッピングにおける賑わいや商品の利用シーンの演出等が可能となる。

また、リアルタイム動画配信も可能となるため、対面型販売や対戦ゲーム等、ネットを通して時間を共有する新しいサービス形態が可能になっていく。このほか、企業のデジタルコンテンツ配信関連の提携や MP3、MPEG-4 等の大容量データ圧縮のための標準化策定にみられるように、音楽・映画・放送等のデジタルコンテンツ配信が活発化すると予想される。

6. 電子商取引における企業の課題

(1)電子商取引導入に適合した業務・経営改革

今後ネット環境の整備に伴い日本においても電子商取引は活発化し、多くの企業が電子商取引に関与するようになる。企業にとって電子商取引の導入は、取引業務の効率化、調達・販売機会の拡大、あるいは社内業務プロセスとの連携によるビジネスプロセスの合理化といった経営上の意味を持ち、コスト低減やビジネスチャンスの増大など企業競争力に直結する効果が期待される。同業他社との企業競争力の格差は企業の存続にも関わると考えられるため、企業は業界における他社の動向も視野に入れた電子商取引の積極的導入を図る必要がある。

しかしながら電子商取引の導入により企業競争力の向上につながる経営上の効果を得るためには、ただシステムを導入するに留まらず、同時に従来の固定化した取引形態から柔軟かつ機動的に取引先や販売・提案方法を変え販売・調達業務の見直しを行い、これを支える業務体制も人員の配置転換や削減等により改革していく必要がある。

電子商取引の導入に際しては安易にこれを図るのではなく、電子商取引導入が企業にもたらす経営上の意義を見極めた上で導入ならびに活用を行い、同時に自社に最も適した形で業務・経営改革を推進していく必要がある。

(2)モバイル分野を含む新たな電子商取引分野へのサービス・技術開発の注力

米国における現在の電子商取引市場及び特許における優位性の背景には、それを需要面から支えるインターネット利用者人口、そこに着目した事業者の先駆的サービス・技術開発がある。世界に先駆けたインターネットの普及が電子商取引の可能性を広げ、そこに着目した事業者が競って新しいサービス・技術を生み出している。

一方、次世代の電子商取引としては、携帯端末や双方向テレビを利用した新しいネット端末上にサービスが展開していく。携帯端末を利用した電子商取引では、日本において世界に先駆けた市場形成・新規事業創出のための好条件が揃っている。デジタル携帯端末の利用者数が世界1位であること、サービス提供事業者もコンテンツ提供事業者から携帯端末製作事業者まで揃っていることなどである。また携帯端末による電子商取引関連特許出願数も米国・欧州と比して現状で多く技術的な蓄積も見られる。

このような日本の強みを生かし、世界に先駆けモバイル分野で新たなサービス・技術が発展していくことが期待される。世界に先駆けたサービスや技術は、世界的な事業収入やライセンス収入を生み出す可能性が高いため、国際的に特許を取得していくことが重要となる。

【お問い合わせ先】

特許庁 総務部 技術調査課 技術動向班
担当：千壽、田代、八町

〒100-8915

東京都千代田区霞ヶ関 3-4-3

電話：03-3581-1101（内）2155

FAX：03-3580-5741

E-mail：PA0930@jpo.go.jp