



# FRI 研究レポート

---

No.76 April 2000

---

---

国際標準をいかにして獲得するか

主任研究員 米山 秀隆

## 国際標準をいかにして獲得するか

主任研究員 米山秀隆

### 要旨

1. 企業の技術開発戦略上、国際標準をいかにして確立するか、特許をいかにして早く取得するかという点が、近年、ますますその重要性を増している。本稿は、国際標準を獲得するためにはどのような戦略が必要か、特許のうち最近注目を集めている新型特許（遺伝子特許、ビジネスモデル特許）をいかにして取得するかという二つの点について考察を行ったものである。
2. 国際標準の確立については、デファクトスタンダード争いが主流となる技術（家電、コンピュータ系の技術など）では、自社の提唱する技術に賛同する企業をいかにして増やすかが重要となる。賛同企業を募るフォーラムやコンソシアムを組成するなどして、マーケットをいち早く押さえることがポイントとなる。また、公的機関による標準策定が主流となる技術（通信系の技術など）では、公的機関運営の主導権の確保、公的機関への事前の働きかけ、自国の技術に賛同する国を増やすことなどが重要となる。次世代録画機、メモリーカード、情報家電などが前者に属し、次世代携帯電話、ITSなどが後者に属する。燃料電池車はこの中間にあたる。
3. 一方、新型特許は、近年、アメリカで取得が急増したが、日本企業の取り組みは大きく遅れている。日本企業もようやくその重要性に気付き、特許出願を行うようになったが、今後、特許取得を促していくためには、特許審査体制の整備、迅速化も必要となる。しかし、新型特許はともに公共財としての性格も有するため、一企業の権利を守りすぎると、社会全体として不利益が生じる懸念がある。このため、最近のアメリカでは、特許の審査基準を厳しくしたり、特許有効期間を短縮させようとする動きも台頭している。企業の利益と社会の利益をどのように調和させるかが新たな課題として浮上している。

## 目次

1 . 国際標準化戦略の意義	1
( 1 ) 国際標準の形態	
( 2 ) 公的標準とデファクトスタンダードの二層構造	
( 3 ) フォーラム、コンソシアム活動の活発化	
( 4 ) 日本にとって必要な戦略	
2 . 国際標準をめぐる競争：ケーススタディ	5
( 1 ) 次世代録画機	
( 2 ) メモリーカード	
( 3 ) 情報家電	
( 4 ) 燃料電池車	
( 5 ) ITS	
( 6 ) 次世代携帯電話	
3 . 新型特許の取得競争	16
( 1 ) 遺伝子特許	
( 2 ) ビジネスモデル特許	
注	23
参考文献	23

## 1. 国際標準化戦略の意義

従来は、企業が製品開発や技術開発を行う過程で、当初から国際標準を意識することはそれほど重要ではなかった。いいものを作り、市場競争に勝利すれば、結果としてマーケットを押さえることができるというケースが多かった。しかし、最近では、製品・技術開発を行う過程で、当初から国際標準を明確に意識することが重要となっている。

国際標準の重要性が増している背景には、IT革命の進展により、様々な分野においてネットワーク化が急速に進んでいることがある。ネットワーク化は、データ交換など相互のやり取りの必要性を増大させており、そうした中で通用する標準を獲得することの重要性を高めている。

自社技術が標準として受け入れられなければ、自社の技術を標準となった他社の技術に置き換えなければならないなどのデメリットが生ずる。その際、他社に対して、莫大な特許使用料を支払わなければならない。また、自社技術が国際標準とならなければ、後継技術の開発でも相対的に不利な立場に立つことになる。

しかし、国際標準を獲得するためには、技術水準が絶対的に優れているということは必ずしも必要な条件ではない。自社の技術水準が高くとも、他社がそれとは異なる技術で連合を組んだとすれば、自社の技術が市場に受け入れられないケースが生じる。ここで問われるのは技術水準の高さもさることながら、標準化を目指した企業の戦略がどのようなものであるかという点である。戦略の善し悪しによって標準を獲得できる場合もそうでない場合も生じ得る。以下では、国際標準確立のために必要な戦略がどのようなものであるかについて検討を加えていく。

### (1) 国際標準の形態

まず、国際標準の形成過程について整理しておこう<sup>1)</sup>。国際標準の形成は、市場競争によって標準を獲得する「事実上の標準」(デファクトスタンダード)と、公的機関によって決められる「公的標準」(デジュールスタンダード)がある。いずれのプロセスを経るかは、分野によって次のような傾向がある。

例えば、放送・通信分野は、分野の性質上当然のことであるが、不特定多数の間での相互のやり取りを前提としており、標準化しないと役に立たないことになる。このため、公的機関による標準化が受け入れられるケースが多い。これに対し、家電分野では、相互のやり取りが必要な場合もあるが、限られた範囲でのやり取りで十分な場合が多い。この場合、「標準化しないと不便」あるいは「標準化されればもっと便利」という程度に標準化が必要とされる。

一方、放送・通信分野では技術的な参入障壁が比較的高く、容易に新規参入できないのに対して、家電分野では各企業の技術開発レベルが拮抗しており、技術的な参入障壁も比

較的低い。したがって、企業が製品の売れ行きに応じて、別の規格に乗り換えることも往々にしてあり、市場競争を通じた企業グループの形成によってデファクトスタンダードが決まる傾向がある。

これに対し、コンピュータの基本ソフトウェアの分野では、アプリケーション製品の利用を前提としており、製品相互のアプリケーションのやり取りは家電製品と同様かそれ以上に重要となる。しかし、アプリケーションソフトが提供される限り、限られた範囲でのやり取り（例えば、アップル社のパソコンで稼働する範囲のアプリケーションを利用する）で十分な場合もあり、放送や通信の分野ほどには標準化が必要とされない。したがって、一部製品では当初から公的標準が決められるが、他の製品では市場競争に基づいてデファクトスタンダードが形成される。

放送・通信、コンピュータ等の情報処理、家電の三つの分野を、公的標準が決定される性格が強いものから、デファクトスタンダードによって標準が決定される性格のものへと並べると、図表1のように示すことができる。

以上ではわかりやすい三分野の例を使って述べたが、他の分野でも、相互のやり取りの必要性に応じ、標準の形成過程が変わってくる。先にも述べたが、最近では、情報通信分野に限らず様々な分野でネットワーク化が急速に進展しており、その意味で、多かれ少なかれ何らかの形で標準を形成することの重要性が高まっているといえる。

図表1 標準の形成過程からみた製品・技術の性格



(出所) 機械振興協会・日本システム開発研究所(1993)

## (2) 公的標準とデファクトスタンダードの二層構造

以上が公的標準とデファクトスタンダードの関係についての基本的な考え方である。しかし、最近では、ひとつの製品といった範疇では捉えられない社会的な広がりを持ったシステムが出現するようになってきたため、従来のようにデファクトスタンダード的な標準化の形成過程を経るものなのか、公的標準が決定されるのかといった分類がさほど意味をなさなくなっているケースがある。

例えば、ITS ( Intelligent Transport System ) の規格に関連する分野や次世代携帯電話サービスの規格 ( IMT-2000 ) に関連する分野がこれに当たる。

ITS のような巨大な社会システムの場合は、それが様々なサブシステム( カーナビゲーション、電子化地図、料金自動収受システム等 ) によって構成されており、システム全体を規定するような規格 ( 例えば、通信手段のプロトコル等 ) は、公的標準を決める必要があるが、そのプロトコルを実現する手段であるアルゴリズムや、そのアルゴリズムを実現するシステム LSI などの技術的手段、特定の製品などは、市場競争に基づいた事実上の標準形成を委ねることができる。したがって、国際標準の形成は、公的標準かデファクトスタンダードかといった二分法的な議論ではなく、公的標準が形成された下でのデファクトスタンダードの獲得といった二層構造を持つことになる。

このことはどのようなことを意味しているかといえば、これまである特定の製品分野( 家庭用 VTR、ビデオディスク等 ) が互いに競争する企業の対象とする市場であったが、ITS などの巨大な社会システムの場合、それらを構成するサブセット自体がかなり大きな市場規模を持つため、それぞれのサブセット市場でのデファクトスタンダードの獲得といったものが十分に意味を持つことになる。ITS を例にとると、カーナビゲーションシステムや電子化地図などのサブセット部分でも十分な市場規模を持つため、それぞれのサブセット市場でデファクトスタンダードを獲得する市場競争が起こることになる。

### ( 3 ) フォーラム、コンソシアム活動の活発化

国際標準の形成過程で、最近の変化としてもう一つ注目しなければならない点は、フォーラム活動、コンソシアム活動の活発化である。

市場競争の結果や公的標準の策定を待っているだけでは標準化に時間がかかる上、必ず自社にとって有利な結果になるという保証もない。しかし、技術開発の初期の段階で、有力な企業同士が連合を組み、標準化を迅速に進めれば、優位な立場に立つことができる。

フォーラムは特定技術分野の標準化のために、任意で形成された標準化組織であり、コンソシアムは特定方式を押し企業連合である ( 図表 2 ) 。フォーラム標準、コンソシアム標準は、公的標準策定の際にも大きな影響力を及ぼすことになる。フォーラム標準やコンソシアム標準は、デファクトスタンダードと公的標準のいわば中間形態として位置づけることができる。

図表 2 標準規格の主な形態

標準の種類		標準化組織	組織の例	特徴
公的標準	国際	国際的に認知された標準化組織	ITU、IEC ISO、JTCI	透明かつオープンな手続き
	地域	地域あるいは国で認知された標準化組織	ETSI	地域の実情の反映
	国		TTC、ARIB T1、TIA	
事実上の標準	フォーラム標準	特定技術分野の標準化のために任意で組織された標準化組織	ATM Forum Frame Relay Forum NM Forum Internet Society IrDA	迅速かつ柔軟な標準化
	コンソーシアム標準	特定方式を推す企業連合	DVD コンソーシアム	同一分野複数組織による競争
	デファクト標準	企業等が独自に設定	Windows (オペレーティングシステム) Intel(CPU)	市場競争の結果による製品そのものが標準

(出所) 郵政省(1998)

(4) 日本にとって必要な戦略

国際標準の獲得を戦略的に進めていくためには、官民一体となった取り組みが必要となる。日本の場合、市場競争を通じたデファクトスタンダードの獲得については従来から積極的であったが、ISO(世界標準化機構)やIEC(国際電気標準会議)ITU(国際電気通信連合)など国際標準化機関を通じた標準化への取り組みは遅れてきた。

ISO及びIECにおいて日本が幹事国を引き受けているTC(専門委員会)及びSC(分科会)をみると、ISOではTC、SC合わせて27委員会、IECではTC、SC合わせて11委員会となる。日本が幹事国を引き受けている数は欧米諸国と比較して少ない。例えば、IECについてみると、米国は34、フランスは31、ドイツは25、英国は24である。今後、日本主導の国際標準の確立を促していくためには、ISO、IEC、ITUなどの国際標準機関に積極的にコミットしていくことが重要になる。

公的標準化機関の場のみならず、フォーラムやコンソーシアムの場でも、積極的に主導権を確保していくことが必要になる。例えば、情報通信・情報処理分野の標準化を目指すフォーラムのうち、58%は米国に本部が存在し、日本に本部が存在するのは25%に過ぎない(郵政省調べ)。この分野では、米国がリーダーシップを発揮して標準を形成し、他国がそれに従うという流れが出来上がっている。こうしたことは、今後の日本の競争力を考える上で、非常に憂慮すべき事態である。

## 2. 国際標準をめぐる競争：ケーススタディ

以下では、国際標準の獲得をめぐる、企業間の競争が激化しているいくつかの技術についてケーススタディを行う。とりあげる技術は、次世代録画機、メモリーカード、燃料電池車、情報家電、ITS、次世代携帯電話の6つである。これらの技術は、いずれも次世代技術として重要性が高いと考えられるものである。

6つの技術のうち、次世代録画機、メモリーカード、情報家電は、かつてのVHSとベータの規格争いにみられるように、複数の規格が乱立して、デファクトスタンダードを激しく争っているという典型的な分野である。燃料電池車については、まだ決め手となる技術が確立されていないため、各社が独自の技術開発を進めている段階にあるが、最近では、国際標準獲得を目指したメーカー同士の提携が活発化している。次世代携帯電話、ITSについては、6つの技術の中では、通信規格の色彩が強いため、公的標準の策定が重要であったが、ともに日本の技術が国際標準の一部として取り入れられたという事例である。

### (1) 次世代デジタル録画機

ポストVTRをにらんだ次世代録画機をめぐるデファクトスタンダード争いが激化している。次世代録画機には、大きく分けて磁気テープを使う方式と光ディスクを使う方式とがあるが、光ディスクを使う方式は、画像が鮮明、長期間保存しても画像が劣化しない、映像を瞬時に検索できる、再生時にディスクと装置が接触しないため耐久性に優れるなどの利点があり、次世代録画機の本命とみられている。

光ディスクを使う方式のうち、DVD(デジタル多用途ディスク)を使う方式については、三つの規格が乱立している。「DVD-RAM(ラム)」(松下電器産業、東芝、日立製作所)、「DVD-RW(リライタブル)」(パイオニア、シャープ、ケンウッド、三菱電機)、「DVD+RW」(ソニー、フィリップス、ヒューレッドパッカード)がそれである。国内外の家電メーカー200社以上で組織する「DVDフォーラム」は、再生機の規格については統一したものの(統一規格に基づいた再生機が96年に発売)、録画機については規格統一ができなかったためである。一時は、DVD-RAMに規格が統一されかけたが、既存のDVDプレーヤーで簡単に再生しにくいなどの理由から、ソニーなどが提唱していたDVD+RWが分化・独立し、それに伴いパイオニアなどが提唱していたDVD-RWも認められ、最終的に三つの規格に分裂することになった<sup>2)</sup>。

DVD-RAMはもともとパソコンのデータ記録用に開発されたもので、度重なる書き換え・読み出しに耐えられる仕様になっている(書き換え可能回数は約10万回)。外形的には、カートリッジ式でケースの中にディスクが収められた形となっているため、既存のDVDプレーヤーとの互換性にやや難がある。これに対しRW系の二つの規格(DVD+RW、DVD-RW)は、テレビ番組などを録画するのに用いるディスクに、パソコンデータ記録用に用い



るほどの過剰な仕様をもたせることは必要ないとの考えから、より簡易な仕様となっている（書き換え可能回数は約 1000 回）。RW 系の二つの規格では、ディスクは、CD のように裸のままとなっている。なお、DVD+RW、DVD-RW の違いは、記録した情報がどこにあるのかを割り出す方式の違いにある。

パイオニアは、99 年 12 月に、世界で始めて DVD-RW に基づく DVD レコーダーを発売した（DVR-1000、レコーダー 25 万円、ディスク 1 枚 3 千円）。パイオニアは、これまで VHS ビデオ製品を手がけてこなかったため、先行して商品を投入することで、市場に浸透させることをねらった。これに対し、松下電器産業、日立製作所、東芝は、2000 年中には DVD-RAM に基づく DVD レコーダーを発売する予定である。また、ソニー、フィリップス、ヒューレッドパッカードは、DVD+RW に基づく DVD レコーダーの商品化をそれぞれ計画している。

三つの規格のうちでは、有力家電メーカーが賛同している DVD-RAM が本命との見方もあるが、まだすべての製品が市場に出回っているわけではないため、現段階で優劣はつけ難い。しかし、いち早く市場に浸透させた陣営が有利な立場に立つことだけは間違いない。ただ、三つの規格のすべてに対応可能なレコーダーを開発することは技術的にはそれほど難しくはないため、将来的には、三つの規格は残されたままで、すべての規格に対応できるレコーダーが売り出されることで問題が解決する可能性もある。

なお、次世代録画機としては、DVD とは別の光ディスクを使う方式もある。NEC は、「MVDISC」と呼ばれるディスクを使ったレコーダーを、DVD レコーダーに先駆けて、99 年 9 月に発売した（Giga Station、レコーダー 35 万円、ディスク 1 枚 3900 円）。NEC は採算の悪化した VTR 事業から 97 年に撤退したが、今回はいち早く次世代録画機を発売することによって、市場に参入する戦略をとろうとしたわけである。しかし、これに賛同するメーカーは今のところない。このため NEC は苦戦を強いられることになると考えられるが、他社が DVD プレーヤーを本格的に投入するまでに、どれだけ市場に浸透させられるかが重要になる。

## （２）メモリーカード

携帯用デジタル家電の記録媒体であるメモリーカードについても、複数の規格が乱立し、激しい主導権争いが繰り広げられている。メモリーカードは、携帯プレーヤー、デジタルカメラなどに装着される小さな記録媒体である（切手ないし板ガムほどのサイズ）。音楽、画像などの情報を取り込んで、複数の機器の間で情報をやり取りできる。メモリーカードには、電氣的に一括消去、再書き込み可能な読み出しメモリーであるフラッシュメモリーが搭載されている。

テレビやなどの大型家電製品はケーブルについては、すでに通信規格が標準化されており、各社の製品は規格に対応した接続機能を備えている。しかし、携帯プレーヤーやデジ

タルカメラなど小型家電製品の音楽や画像などの小容量の情報をやりとりするには、ケーブルで接続するよりは、小型の記録媒体の方が扱いやすい。小型メモリーカードは、将来、携帯電話、携帯情報端末、カーナビなど様々なデジタル家電製品に搭載されていくとみられている。

メモリーカードの規格には、すでにデジタルカメラ用としてよく使われている東芝の「スマートメディア」、パソコン用などで使われている米サンディスクの「コンパクトフラッシュ」などがある。東芝は、自社製品の普及をねらい、2000年から、スマートメディアを搭載した携帯プレーヤーや携帯書籍端末などデジタル家電製品を相次いで投入する。新しいヘッドホン型携帯プレーヤーは、スマートメディアを挿入して、音楽を聞く仕組みで、CDやMDを使った従来型のプレーヤーより大幅に小型・軽量化される<sup>3)</sup>。

このほか、松下電器産業、東芝、米サンディスクは3社で、不正コピー防止機能を強化した「SDメモリーカード」を共同開発し、その普及組織としてSDアソシエーションを設立した(2000年1月)。東芝、サンディスクは、SDメモリーカードを自社製品の上位製品と位置づけ、従来規格の自社製品とともに、SDメモリーカードの普及にも力を入れていく方針である。SDアソシエーションには、マイクロソフト、IBM、コンパック、トヨタ自動車など内外の71社が加盟している。また3社は、SDメモリーカードの普及を促すため、賛同企業で年5000ドルの会費を支払えば、3社が所有するSDメモリーカードの特許やロゴを無制限に使用できるサービスを開始した。賛同企業を囲い込むことで、標準化で有利な立場に立つことをねらっている。

これに対し、ソニーは、「メモリースティック」を開発し、その普及に力を入れている。すでに、米GM(ゼネラルモーターズ)が採用を決定したほか、ソニーがライセンスを供与した企業は27社にのぼる。また、2000年2月には、メモリースティックを使った次世代携帯端末を開発するため、「メモリースティック・モバイルフォン研究会」を発足させている。米モトローラや三菱電機、シャープ、パイオニアなど20社が参加している。ソニーは、すでに99年末に、メモリースティックを使った携帯プレーヤー「メモリースティックウォークマン(NW-MS7)」を発売している。ソニーはまたメモリースティックの小型版も開発し(従来型の約半分の大ささ)小型機器にも搭載しやすくすることで、メモリースティックを採用する企業を増やすことをねらっている。

メモリーカード規格のグループ化という点では、現在のところ、SDメモリーカードとメモリースティックの両陣営がしのぎをけずる形となっている。しかし、シャープやケンウッド、カシオ計算機のように、両方に名前を連ねている企業もかなりある。これらの企業は、どちらが主導権を握っても対応できるように情勢を見極めている。ただ、将来的にも、必ずしもどれか一つに統一されるとは限らず、例えば音楽分野、映像分野、自動車分野などで、それぞれ別々のメモリーカードが主流となり、使い分けられていくという可能性もある。

### (3) 情報家電

#### HAVi、Jini、UPnPの三つ巴の争い

パソコンやAV機器、白物家電、通信機器が互いに接続されれば、データのやりとりを簡単に行ったり、遠隔操作を行うことができるようになり、製品の利便性が向上する。例えば、家庭内のAV機器からネットワーク上の音楽配信サービスやビデオ配信サービスにアクセスしたり、テレビ番組から配信されたレシピを元に電子レンジで調理したり、携帯情報端末を通じて会社や旅行先など離れたところから家庭内の機器をコントロールしたりできるようになる。

現在、これらの機器を接続する規格をめぐって激しい競争が繰り広げられている。98年5月に、ソニー、松下電器、東芝、日立製作所、シャープ、フィリップスなどの日欧8社が「HAVi (ハビ、Home Audio/Video interoperability)」と呼ばれる規格を発表した。また、99年1月には、サンマイクロシステムズが「Jini(ジニー)」、マイクロソフトが「UPnP (Universal Plug and Play)」と呼ばれる規格を相次いで発表した。

HAViは、主として異なるメーカーのAV機器やAV機器とパソコンを接続することを目的とするネットワーク規格である。HAViを搭載した機器がネットワークに接続されると、自動的に接続の手続きがとられ、相互の運用が可能となる。つまり差し込む(プラグ)だけで、AV機器が相互に認識し、使える(プレイ)ようになるというプラグ&プレイ機能を備えている。HAViが搭載されれば、パソコンからAV機器を操作したり、リビングにあるテレビで他の部屋にあるCDを操作するようなことも可能になる。

HAViを提唱する日欧8社は、対応製品の開発、普及を目指し、99年11月にHAVi推進協会を設立した。また、2000年1月には、8社のほかに、三菱電機、パイオニア、三洋電機、セイコーエプソン、韓国のサムソン電子など15社が新たに賛同を表明し、あわせて23社がHAViの普及で協力していくことを発表した。各社は、2000年末までに対応の家電製品の商品化を目指す。

HAViが家電の側からネットワーク規格の標準化を図ろうとするものであるのに対し、Jini、UPnPは情報機器の側からネットワーク規格の標準化を図ろうとするものである。HAViが、対象商品をAV系に絞り込んでいるのに対し、Jini、UPnPは対象商品がより広く、あらゆる家庭内機器のネットワーク化をねらっている。いずれもプラグ&プレイの機能を実現しようとするものである。

サンマイクロシステムズが開発したプログラム言語に、Windowsやマッキントッシュなど、どんなOS(基本ソフト)でも動くJavaと呼ばれる言語がある。Jiniは、JavaVM(Javaで作ったソフトを動かすための土台となるプログラム)をすべての機器に組み込むことによって、共通の実行環境を整え接続しようとするものである。Jiniは、コンピュータ周辺機器メーカーなどが支持を表明している。

一方、UPnPは、マイクロソフト社がWindows95で導入したプラグ&プレイ機能を家電

製品に拡張するもので、Jini への対抗を強く意識する形で発表された。Jini のように実行環境を共通化するのではなく、通信プロトコル（情報をやりとりする際の手順）のレベルで共通化する点に特徴がある。パソコンメーカーなどが支持を表明し、松下電器、ソニーなどもこれに含まれている。なお、マイクロシフトはインテル、三菱電機などと、家電製品を Windows ベースのパソコンなどから制御するための Home API という規格をすでに策定していたが、UPnP の業界団体（UPnP Forum）設立に伴い（99 年 6 月）Home API の業界団体（Home API Working Groupm、98 年 12 月設立）を UPnP Forum に吸収し、推進体制の一本化を図った（99 年 12 月）。HomeAPI は、UPnP のうちの家電制御用の規格として位置づけられることになる。

アメリカでは、Jini と UPnP の主導権争いが激化している。米 GE（ゼネラルエレクトロニック）は、マイクロソフトと UPnP を使った情報家電の開発で提携することで合意した。また、米家電市場で GE と首位を争うワールプールは、サンマイクロシステムズと提携し、Jini を使った情報家電の開発を行うことを決定している<sup>4)</sup>。

#### 白物家電、モバイル機器の規格

このほか、日本企業が独自に策定している規格としては ECOHNET（エコネット）がある。電灯線を通じ、コンセントにつながった白物家電や照明を一括制御することを目指すもので、松下電器、東芝、日立製作所、三菱電機など国内主要家電メーカーと東京電力などが参加している。白物家電は、情報量が少ないため、既存の電灯線によるネットワーク化で十分機能する。ECOHNET は、既存の電灯線を利用するため、対応製品と制御装置を用意すれば、すぐにネットワーク化できるというメリットがある。これにより、例えば複数のエアコン間で情報交換することで設定温度を最適にしたりできるようになる。

また、モバイル向けのネットワーク規格としては、インテル、ノキア、東芝、日本 IBM、日本エリクソンが中心になって規格を策定した Bluetooth（ブルートゥース）がある。携帯電話や携帯情報端末、ノートパソコンなどを低出力の無線で接続するものである。無線での接続規格は、これまでも赤外線を利用する IrDA という規格があったが、Bluetooth はそれとは違って、機器間の距離が 10 メートル以内であれば、障害物があっても利用できるというメリットがある。

Bluetooth に賛同する企業は、当初、規格を提唱した 5 社とそれに賛同する 11 社を加えた 16 社だけであったが、その後うなぎ上りに増え、99 年 7 月には 700 社、2000 年 3 月には 1600 社を超えた。Bluetooth は、モバイル向けのネットワーク規格としては、すでにデファクトスタンダードを獲得したといえる。賛同企業が増えた理由としては、Bluetooth の標準化団体では、参加企業に対し技術仕様を無料で公開したこと、また団体への参加も無料であったことなどを指摘することができる<sup>5)</sup>。2000 年から、各社が Bluetooth 対応製品を実用化していく。

#### 標準化に向けた官民の取り組み

以上のように、ネットワーク規格の標準化をめぐる、多くの規格がしのぎをけずっている。現時点では、どれが主導権を握るかが明らかでないため、多くのメーカーは、複数の規格に参加することによって保険をかけている。また、一方ではネットワーク規格間の相互接続を進めようとする動きも活発化している。すでに、HAVi、Jini、HomeAPI、ECOHNET については、相互接続の準備が進められている。

ただ、将来、必ずしも一つの規格に収斂していく必要はなく、例えば、AV 機器は HAVi、白物家電は ECOHNET、モバイル機器は Bluetooth などといったように目的に応じて使い分けが行われ、それらが Jini や UPnP を通じて他の機器とも接続されることによって、一括制御できる環境が整えられるようになるという姿が現実的かもしれない。

日本企業にとっては、重要と考えられる規格づくりには初期の段階から参画するとともに、規格に対応した製品をいち早く市場に投入することで、マーケットをいち早く押える戦略が極めて重要になる。例えば、松下電器は、情報家電や次世代携帯電話の規格づくりで進んでいる欧州での開発要員を倍増させることで（現在の 400 人から 3 年後には 800 人に増員）、規格づくりの初期段階から参画するとともに、欧州企業と組んで製品投入のタイミングを早めることをねらっている<sup>6)</sup>。

また、ソニー、松下電器、日本 IBM、富士通、日立製作所、NTT ドコモなどの家電メーカー、通信事業者と郵政省は、情報家電インターネット推進協議会を設立し、家電製品を直接インターネットにつなぐ技術の共同研究に乗り出した<sup>7)</sup>。家電とインターネットを接続する際、パソコンを経由せずに、家電から直接インターネットに接続できれば、操作性が大幅に増すと考えられるからである。パソコンを指令塔とする方式では、操作しにくく普及の障害となる懸念もある。今回の共同研究の立ち上げで、この分野の規格競争で有利な立場に立つことをねらっている。

#### (4) 燃料電池車

##### しのぎをけずるダイムラー陣営とトヨタ陣営

自動車業界では、環境技術に関わる国際標準を握るための合従連衡が活発化している。環境対応型の自動車（エコカー）にはいくつかの方式があるが、次世代の本命とみられているのが燃料電池車（FCEV）である。水に電気を通す電気分解では水素と酸素ができるが、燃料電池はこの逆の化学反応で、燃料の水素と空気中の酸素を結合させ、電気エネルギーを取り出す。燃料電池車は、燃料電池で発電しながらモーターで走る電気自動車である。水の電気分解と逆の反応であるから、廃棄物は水だけと極めてクリーンなエネルギー源である。また、乾電池や蓄電池がエネルギーを放出すると充電が必要なのに対し、燃料電池は燃料である水素を補給すれば発電し続ける。

燃料電池の技術開発で、先頭を走っているのがカナダのベンチャー企業であるバラ

ド・パワーシステム社である。巴拉ード社は、カナダ政府からの委託で、燃料電池を軍用車などに転用する研究を進めていたが、92年に独自に電池開発に乗り出し、自動車向け試作品を次々と送り出した。

この技術にいち早く目を付け、97年に巴拉ード社と提携したのが、ダイムラーベンツ(現ダイムラークライスラー)である。また、フォードモーターも98年に巴拉ード社と提携した。現在、巴拉ード社の株式は、ダイムラーが20%、フォードが15%所有する。両社は、2004年までに燃料電池車を市場に投入する構想を示しており、このグループで次世代の燃料電池車市場をリードすることをねらっている。巴拉ード社は、中核の燃料電池の技術を握っていることから、パソコンのインテルのような存在を目指しているという。つまり、パソコンのほとんどにインテルのプロセッサが搭載されているように、燃料電池車のすべてに巴拉ード社の燃料電池ユニットが搭載されることをねらっている。

ダイムラークライスラー・フォード・巴拉ード陣営に対抗する勢力と目されているのが、電気モーターとガソリンエンジンを効率よく組み合わせて走るハイブリッド車(プリウス)をいち早く市場に投入したトヨタである。トヨタは、独自に燃料電池の技術開発を行うことで、2003年までに燃料電池車を市場に投入する考えを示している。トヨタは、自社技術の標準化で優位な立場に立つため、ゼネラルモーターズ(GM)と、燃料電池車などの環境技術の共同開発で提携した(99年4月)。またこれとは別に、本多技研は、GMとエンジンの相互供給などの提携を行ったが(99年12月)、それを機に環境技術の面でトヨタ・GM陣営に加わるとの観測もある<sup>8)</sup>。現在、ダイムラークライスラー、トヨタの両陣営を軸に、燃料電池車の開発競争が繰り広げられているが、このほかの自動車メーカーも、自社技術の開発と他社との提携を両にらみで、燃料電池車の開発を進めている。

#### 標準化を目指す国の研究会が発足

燃料電池車の開発をめぐる提携が活発化しているのは、開発費負担を減らすこともさることながら、複数の方式が乱立しているため、いち早く多数派にのった方が、国際標準づくりに参加でき、その後の開発でも有利な立場に立つことができるためである。

燃料電池は、例えば水素の供給方式だけとってみても、大きく分けて4つの方式がある。純水素を供給する方法と、メタノール、天然ガス、ガソリンのそれぞれから取り出した水素を供給する方法である。純水素を供給する方式は、さらに、水素吸蔵合金(水素を貯蔵する特殊金属)を使う方法、液体水素を使う方法、高圧でガス充填した水素を使う方法の3つに分けられる。燃料電池車では、現在のところ、メタノールやガソリンなどの液体燃料を使う方法が有力とされている。既存のガソリンスタンドがそのまま利用できるという点ではガソリンが有利であるが、ガソリンは、メタノールより炭素成分が多く、水素を多く作れないという難点がある。しかし、メタノールの場合、それを供給するためのスタンドを新たに作る必要がある。

それぞれに一長一短があるが、いずれを使うにせよ、燃料が異なると、自動車の燃料を

供給するスタンドも統一できなくなるため、燃料電池車の開発をめぐるのは、自動車メーカーと石油会社の提携も活発になっている。例えば日本では、日石三菱とダイムラークライスラー日本、マツダが、資源エネルギー庁の支援を受け、燃料電池車の走行実験を2001年から開始する予定である。メタノールスタンドなどのインフラ整備についても検討を行う。また、トヨタはメジャー（国際石油資本）のエクソンと技術提携を行っている（98年10月）。

燃料電池車を開発しているのは、自動車メーカーばかりではない。例えば、東芝は、ガソリンを燃料とする燃料電池システムを試作し（2000年1月）、日米欧の自動車メーカーに採用を働きかけている。すでに供給インフラが整っているガソリンを使ったシステムをいち早く開発することで、多くのメーカーが採用することをねらっている。

このように、燃料電池車の国際標準の確立を目指して、自動車メーカー、電機メーカー、石油会社などが入り乱れて激しい主導権争いを繰り広げているが、ここにきて国際標準の策定について国も関与する姿勢をみせている。通産省・資源エネルギー庁は、99年12月に、「燃料電池実用化戦略研究会」を発足させ、基本技術の統一を図る方針を示した。世界に先駆けて基本技術を共通化することで、燃料電池の標準化で主導権を確保するねらいである。今回の研究会の組成に際しては、トヨタの積極的な働きかけがあったといわれる<sup>9</sup>。トヨタは、ダイムラークライスラーに先を越されないために、あらかじめ日本のメーカーや政府を巻き込んで主導権を握ろうとする戦略を鮮明にしている。

今後、日本のメーカーが主導する形で、燃料電池の標準を策定できるか否かは、メーカー自身の取り組みはもちろんのこと、国の標準化戦略も問われることになる。IEC（国際電気標準化会議）では、すでに燃料電池に使う燃料、部品などの共通化を目指す標準化準備作業を始めており、2000年2月にはドイツで第1回の技術会合を開催した。こうした場で主導権を確保していくための戦略が重要になる。

## （5）ITS

ITS（高度道路交通システム）は、カーナビゲーションを高度化して渋滞情報など様々な情報を提供するVICS、有料道路の料金を自動徴収するETC（自動料金徴収システム）、道路状況を判断して車を適切に誘導するAHS（走行支援道路システム）、車間距離を一定に保ち車を自動走行させるASV（先進安全自動車）などのシステムからなる。

ITSの標準規格の確立を目指し、官民一体となった取り組みが進んでいる。郵政省、運輸省、建設省、通産省、警察庁の5省庁とトヨタ、NTT、NEC、モトローラなど民間企業135社が参加するITS情報通信システム推進会議が99年7月に発足している。開発した技術は、推進会議を通じ、国際電気通信連合（ITU）の場で、標準規格として採用されるよう働きかけていく。5省庁は、技術開発の手順を盛り込んだITSの骨格案を99年8月に発表している。

ITS のシステムのうち、日本が先行しているのは、ETC である。すでに日本方式が、国際電気通信連合 (ITU) の場で、標準規格として採択されている (2000 年 5 月に正式採択)。電子マネーを組み込んだ IC カードの情報を車内から電波で料金所の無線送受信装置に飛ばすことで、自動的に課金するという仕組みである。アメリカは、ETC の研究で先行したものの各州の統一が遅れ、欧州方式は受信専用であったことから、応用範囲の広さと将来性で日本方式に軍配が上がった<sup>10)</sup>。ETC が導入されれば、料金所で停車して現金をやりとりする必要がなくなり、渋滞の解消につながる。2000 年から千葉地区を中心に首都圏の主な料金所で導入され、2002 年度末には全国で約 580 ヶ所、2002 年度までには全国的主要料金所約 900 ヶ所で導入される予定である。日本は、カーナビゲーションの普及率が高く、ETC の標準規格策定に成功するなど、ITS の規格獲得には比較的有利な立場にある。

AHS、ASV については、2000 年 10 月から、実証実験「スマートクルーズ 21」が行われる。AHS は、道路にセンサーを設置して、障害物を検知して自動車に情報を送るなどするいわば道路の情報化である。一方 ASV は、自動車本体の知能化によって、安全運転を行うとするものである。AHS、ASV はそれぞれ建設省と運輸省が中心になって取り組んできたが、スマートクルーズ 21 では、二つのプロジェクトが合同して実験が行われる。

自動車メーカーが規格統一を進める動きも活発化している。トヨタ自動車、ゼネラルモーターズ、ダイムラークライスラー、フォード、ルノーの 5 社は、ITS 車載機器の標準規格策定のため、コンソシアムを結成した (98 年 10 月)。コンソシアムには、本田技研、日産自動車、三菱自動車工業、フォルクスワーゲン、BMW、など 8 社も参画し、最終的に 15 社となった。コンソシアムでは、カーナビなどやインターネットなど車載マルチメディア機器の接続使用やデータ処理方法の統一が図られる。参加企業の乗用車の世界シェアは 96% に達するため、コンソシアムで策定された規格が国際標準になるとみてよい。自動車メーカーがこのように大同団結するのは、マイクロソフトが、自社の基本ソフト (WindowsCE) を車載機器に広げようとする動きをみせたのに対抗するねらいもある。

#### (6) 次世代携帯電話

日欧方式、北米方式ともに標準規格として採用

次世代携帯電話 (IMT-2000) の標準規格をめぐるのは、NTT ドコモなど日本とエリクソン (スウェーデン) など欧州勢が提唱した日欧方式 (W-CDMA) と、クアルコム (アメリカ) が提唱した北米方式 (cdma2000) が激しく争ったが、国際電気通信連合 (ITU) は、両方式をともに標準規格として採択した (99 年 3 月の作業部会で決着、2000 年 5 月の総会で正式決定)。両者はいずれも CDMA (符号分割多元接続) と呼ばれる技術をベースにしているという共通点を持っているが、結局、規格の一本化は行わずに、どちらの規格にも対応した携帯端末を開発すること事実上の統一規格を実現することとなった。現在の携帯電話は、日米欧で規格が異なるため、海外では使用できないという難点があるが、次世代携



帯電話は、世界中どこに行っても同じ端末で通話できることになる。ITU の決定を受け、日本の電気通信技術審議会（郵政相の諮問機関）も、国内に導入する際の規格として、二つの方式を標準規格とするよう答申を行った（99年8月）。

次世代携帯電話は携帯電話では第3世代にあたるが、現在使われている第2世代の標準規格策定の際には、日本、米国、欧州の3方式が争った。日本はこの際、独自技術に固執したために、欧州勢に規格作りから排除されたという苦い経験を持つ。標準規格に採用された欧州方式（GSM）は92年の実用化後、世界100カ国以上で採用され、日本のメーカーは大きなビジネスチャンスを失うこととなった。

このため、第3世代の規格策定では、日本は当初から欧州と連携することを優先して働きかけを行ってきた。それが奏効し、まず、ITUでの規格策定に先立って行われた、欧州電気通信標準化機構の規格策定では、NTTドコモが提唱するW-CDMAが標準規格として採択された（98年1月）。この際日本は、無線部分はNTTドコモ方式とするが、交換機部分は欧州方式（GSM）をベースにするという妥協も行っている。それだけ標準規格の獲得に執念を燃やしたわけであるが、その結果、ITUの場でも、単独ではなかったものの、標準規格の一つとして採用されたことは大きな成果であった。

次世代携帯電話は2001年からサービス開始

次世代携帯電話は、現在の携帯電話のおよそ200倍にあたる高速通信ができるため、鮮明な画像も短時間で送受信できることになる。日本で次世代携帯電話の参入を予定している事業者は、NTTドコモ、ディーディーアイ（DDI、KDD、IDOが2000年10月に合併）日本テレコム（J-テレコム）の3社である。NTTドコモは2001年5月に次世代携帯電話サービスを開始する（当初は、東京23区、横浜市、川崎市。2002年4月に全国展開）。また、日本テレコムは、次世代携帯電話事業への参入にあたって、英携帯電話会社ボーダフォン、英BT（ブリティッシュテレコム）と持株会社を設立し、J-フォーン9社の増資を引き受け、統括する体制を整えた。日本テレコムは、2001年秋に次世代携帯電話サービスを開始する（東名阪地域）<sup>11)</sup>。いずれも日欧方式（W-CDMA方式）でサービスを行う。また、ディーディーアイは、現在DDI、IDOが国内で提供しているcdmaOneの設備がそのまま利用できるため、当初は、北米方式（cdma2000）での参入を予定していた。しかし、2000年初頭には欧州各国で日欧方式に基づくサービスが相次いで開始され、日欧方式が主流となる可能性が高まったことから、日欧方式を採用することを決定した<sup>12)</sup>。ディーディーアイは2002年中のサービス開始を予定している。

サービス開始に向けて、通信機器メーカーの動きも活発となっている。NTTドコモに協力してきたNECは独シーメンスと提携することで（99年3月）、次世代携帯電話市場をリードすることをねらっている。NECはW-CDMAの無線技術で先行する一方、シーメンスはGSMの交換機技術を有しており、双方の技術を持ち寄ることで共同開発しようというものである。一方、ディーディーアイの大株主である京セラは、99年12月に、米通信機器大

手クアルコムの携帯電話製造部門の買収を発表した。携帯電話製造における規模のメリットをねらったものである。

次世代携帯電話の標準規格の策定が決着したため、次々世代携帯電話（第4世代）の標準規格の策定作業も少しずつ動き始めている。次々世代携帯電話では、伝送速度が次世代携帯電話（第3世代）の5～10倍、現在の携帯電話（第2世代）の1千倍以上となり、高品位のデジタル画像を円滑に送受信することができるようになる。2010年頃の実用化が予想されている。ITUは、2000年春に次々世代携帯電話の研究開発と規格標準化を検討する作業部会を設置した。日本では、郵政省が2000年度から、通信事業者、通信機器メーカーと基礎技術と標準規格について検討する研究会を設置した<sup>13)</sup>。

以上の検討から、次世代録画機、メモリーカード、情報家電などデファクトスタンダード争いでは、やはり、多数の賛同企業を囲い込むことが、決定的に重要な戦略になっていることがわかった。技術そのものに大差がないとすれば、多くの企業の支持を得た規格が標準として定着することになる。規格を提唱する企業にとっては、賛同企業を募るフォーラムやコンソシアームの組成が重要となる。

一方、グループに入る側の企業では、一つの規格に肩入れせずに、複数の規格のグループに入ることによって、どの規格が標準になっても対応できるように、情勢を見極めようとするケースが多い。こうした場合には、ある時点で、いずれかの規格が優勢ということが明らかになれば、多くの企業がこぞってその規格の採用に傾くということも生じる。ただし、ここで取り上げたメモリーカードや、情報家電などでは、将来的に、必ずしも一つの規格に収斂するというわけではなく、用途に応じて使い分けが行われていく可能性もある。

燃料電池車については、独自技術の開発を進めるとともに、最近では、グループ化を進める動きも活発となっている。また、IECでの公的標準の策定も動き出したため、そこでの主導権の確保にも十分目配りする必要に迫られている。ITS、次世代携帯電話については、公的標準策定の場で、日本の技術が国際標準の一部として採用された貴重な事例である。技術が優れているということはもちろんのこと、標準化機関での働きかけが功を奏した結果といえる。しかし、携帯電話では次々世代の規格策定もすでに動き始めているので、それに向けた対応も必要となる。

### 3. 新型特許の取得競争

従来の考え方では、特許の対象として認められなかったものが、特許として認められるようになり、しかもその重要度が増している。遺伝子特許とビジネスモデル特許がそれである。

遺伝子断片の塩基配列情報については、従来は、特許として認められないと考えられていた。しかし 98 年に、米インサイト社が出願した特許を認めたことから、それ以降、民間企業による遺伝子特許の取得競争が激化した。2000 年 4 月には、米セレーラ社が、ヒトゲノム計画（遺伝子解読を目指した日米欧の国際共同プロジェクト）に先んじて遺伝子配列の 99% を解読したと発表した。このままでは、遺伝子特許の大半をアメリカ企業に押さえられるとの危機感が強まっている。

一方、ビジネスモデル特許は、IT を活用したビジネスの手法などを特許として認めるものである。やはり従来は、ビジネス手法は人為的発明に過ぎないため、特許にはなりにくいと考えられていた。しかし、98 年にアメリカで、有用で現実的な成果をもたらすものであれば、特許として認められるとの判決が下されたのを契機に、出願が急増した。アメリカ企業は、特許取得によって、多額のライセンス収入を得ることをねらっている。

遺伝子特許、ビジネスモデル特許の取得競争激化の背後には、特許の成立要件を他国に先んじて緩めることで、アメリカ企業の特許取得を促し、競争上有利な立場に立とうとするアメリカの戦略が見え隠れする。

ただし、遺伝子特許、ビジネスモデル特許は公共財としての性格も有しているため、一企業の権利を守りすぎると社会的に不利益が生じる場合も出てくる。最近のアメリカでは、こうした反省から、遺伝子特許の審査基準を厳しくしたり、ビジネスモデル特許の特許有効期間を短くしようとする動きも台頭している。以下では、この二つの新型特許の取得競争について、順に検討していくことにしよう。

#### （1）遺伝子特許

まず、遺伝子に関わる基本的な事柄を整理しておこう。生物の遺伝情報（＝ゲノム）は、細胞内の核にある DNA（デオキシリボ核酸）に書き込まれている。DNA は 2 本の長いテープがらせん状により合わさった構造で、2 本のテープの上にはアデニン（A）、グアニン（G）、チミン（T）、シトシン（C）の 4 種類の塩基と呼ばれる物質が対になって並んでいる。この塩基の並び方（塩基配列）の中に、遺伝情報が含まれている。いわば、塩基を文字とすれば、DNA はそれを記録するテープに当たる。

塩基配列の中で、特定の長さを持った領域が遺伝子を構成する。つまり、塩基という文字によって書かれた、特定の長さの文章（文字の並び）が遺伝子ということになる。人間の場合、塩基配列は約 30 億個あり、そこに書かれた遺伝子は約 10 万個と言われている。

なお、細胞の中で DNA が何本かに分かれて塊となったものが染色体であり、人間の細胞には 23 対 (46 本) の染色体が存在する。

遺伝子は、細胞内でたん白質を作ったりホルモンを分泌させるなど、あらゆる生命現象をコントロールする。遺伝子情報をすべて解析することができれば、病気の原因が遺伝子レベルで把握できることになり、画期的な治療法や医薬品開発につなげることができる。また、病気になってから治療するのではなく、病気になる前に発症を防いだりすることも可能になる。生命の設計図である遺伝子情報の解析は、医療・医薬の分野で革命的な変化をもたらすことになる。

#### 激化する遺伝子特許戦争

遺伝子情報の解析は、1990 年以來、日米欧の共同プロジェクト (ヒトゲノム計画) によって進められてきた。しかし、最近になって、アメリカのベンチャー企業を中心に、自らの手で遺伝子情報をいち早く解析し、特許を取得することで、遺伝子情報を囲い込もうとする動きが活発化している。ここ数年の情報技術の進歩が、遺伝子解析を飛躍的にスピードアップさせたことが、ベンチャー企業の参入を活発化させた。遺伝子特許をいち早く取得できれば、その情報を医薬品メーカーなどに提供することで、巨額のライセンス収入を得ることができる。遺伝子解析が、単なる研究のレベルから、コマーシャルベースの競争に変わっているのが最近の状況である。

遺伝子特許取得競争は、98 年に米特許商標庁が、インサイト社 (米カリフォルニア州) が出願した遺伝子の特許権を承認したことから激化した。インサイト社はこれまでに、約 5 万個の遺伝子断片を出願している<sup>14)</sup>。また、インサイト社は、遺伝子情報を、インターネットを通じて販売するビジネスも行っている。このほか、ヒューマン・ゲノム・サイエンス (米メリーランド州) は、この分野の草分けともいえる企業だが、すでに、約 7 千 4 百個の遺伝子を出願している。

この分野で、最近台風の目となっているのは、98 年に設立されたセレーラ・ゲノミクス社 (米メリーランド州) である。同社は、設立時に DNA の自動解析装置を約 230 台導入して (世界最大の解読能力)、2001 年までに全遺伝子の解読を終了すると宣言、2005 年完了予定のヒトゲノム計画を一気に追い越す計画をぶち上げた。同社の動きに危機感を覚えたヒトゲノム計画は、完了が 2002 年に前倒しされたほどである。その後、セレーラ社は、前述のように、2000 年 4 月に、ヒトゲノム計画に先んじて遺伝子配列の 99% を解読したと発表した。ただし、セレーラ社が解読を発表したのは、遺伝子配列を大まかに把握したドラフトであり、どの情報がどの染色体に含まれているのかというところまで詳細に特定したものではない。セレーラ社は、すでに約 1 万個の遺伝子特許を出願し、製薬会社などに対し、ドラフトデータベースに対する有料アクセスサービスも開始する。

このように米ベンチャー企業は、最近になって、遺伝子特許の出願を急激に増加させ、いち早く特許を囲い込もうという戦略を鮮明にしている。何の役に立つのか未解明のまま、

先走って出願する例も目立って増えている。米ベンチャー企業の囲い込み戦略に、日本も全く手をこまねいたわけではない。通産省傘下の基盤技術研究促進センターと民間企業 10 社が出資して設立されたヘリックス研究所（千葉県木更津市）は、99 年 7 月に 6000 個の遺伝子を、特許庁に出願した<sup>15)</sup>。米ベンチャー企業の遺伝子特許の出願は、そのままでは機能しない遺伝子断片の出願が大半であったが、同研究所の出願は、そのまま生体物質を作れる遺伝子そのものであることが画期的であった。同研究所は、98 年のインサイト社の遺伝子特許承認に刺激を受け、特許出願に踏み切った。他社に先を越されないための防衛的色彩の強いものであった。

しかし、特許を出願しても、有用性が認められなければ、特許は成立せず、他社に先を越される可能性はなお残る。そこでついに、ヘリックス研究所を含む産学協同の研究組合は、特許申請して間もない遺伝子約 2,200 個の情報を公開することとした<sup>16)</sup>。情報公開によって、特許の成立要件の一つである新規性をなくし、他企業の特許取得を阻止するというまさに捨て身の戦略である。

一方、ヒトゲノム計画では、99 年 12 月に日米英の共同チームが、人間の 22 番染色体に含まれる遺伝情報をほぼすべて解読したと発表した。人間の一つの染色体がまるごと解読されたのはこれが初めてであった。22 番染色体は病気に関係する遺伝子が多く存在するとみられており、27 の病気の原因もこの部分の異常にあることがわかっている。今回の成果により、22 番染色体にある 545 個の遺伝情報が詳細に判明した。続いて、2000 年 2 月には、日独の共同チームが、21 番染色体の遺伝情報の解読を完了させた。21 番染色体には、白血病の遺伝子が存在する。さらに、2000 年 4 月には、米エネルギー省が、第 5、第 16、第 19 番染色体をほぼ解読したと発表した<sup>17)</sup>。これらの情報は、すべてヒトゲノム計画のデータベース（ジーンバンク）で公開される。

以上のように、遺伝子解読をめぐる現在の状況は、ヒトゲノム計画が進められる一方で、それに先回りして解読することで特許を取得しようとする米ベンチャー企業、巻き返しを図ろうとする日本企業という構図となっている。公的なプロジェクトと私的なプロジェクトが入り乱れた混戦模様である。

#### 特許庁の審査体制整備が必要

そもそも人間が誰でも持っている遺伝子の特許権を、特定の企業が保有することについては、違和感を覚える向きは多いであろう。遺伝子情報は公共の財産であり、特定の企業に独占されれば、今後の遺伝子の研究や医薬品の開発に支障を来たすことになるかもしれない。本来ならば、ヒトゲノム計画が、解読をいち早く完了させることで、それを人類全体の共通資産として使うといった方が望ましかったといえる。

しかし、現実には、私企業による遺伝子特許が認められはじめていることから、日本もこれに対抗するために、遺伝子特許の取得を迅速かつ戦略的に進めていく必要に迫られている。先に特許を囲い込んだものが、その分野での勝者となることは明らかである。ただし、

実際に特許として認められるためには、単なる遺伝子配列だけではなく、その機能を解明するなど、それが有用なものであることが証明されなければならない。

アメリカで成立した遺伝子特許も、むしろ単なる遺伝子配列ではなく、その有用性が認められたものである。しかし、アメリカでは、遺伝子特許に関する審査基準が他国に比べ緩く、特許が成立しやすい環境にあった。審査基準のばらつきをなくすために、日米欧の特許当局は、99年5月に遺伝子特許の審査基準の足並みをそろえたが、なおあいまいさが残っていた。その上、前述のように、最近のアメリカでは、有用性が未解明のまま、特許を出願する例も増え、混乱が生じていた。

そして、アメリカでもようやく、一私企業が遺伝子特許を独占することに対する批判が高まり、99年12月に、新しい遺伝子特許の指針が策定された(2000年夏に正式導入)。従来は、遺伝子断片が病気診断に使えるとの記述があれば、それだけで特許が成立するケースもあったが、新しい指針では、特定の遺伝子断片が体内のどの組織の何を調べるのに使えるのかなど、有用性が明確でなければ認められないこととなった<sup>18)</sup>。ただ、これは見方を変えれば、特許の成立要件としての従来からの常識を改めて確認したものに過ぎないともいえる。アメリカの審査基準は、なお日欧よりは緩いともいわれる。

だからといって、日本の基準を甘くすべきとまでいうつもりはないが、アメリカに学ぶべき点があるとすれば、遺伝子関連特許の出願急増に伴って、特許商標庁がバイオ関連特許の受入態勢を強化しているということであろう。米特許商標庁は、審査官の増員、審査期間の短縮などによって、有力な特許を企業がすばやく取得して利用できる環境を整えつつある。審査官は、すでに98年に750人、99年に800人増員しており、2000年以降は700人ずつ増員し、2002年には現在の2倍の6000人体制にするという。それによって、バイオ特許の平均審査期間を現在の15ヵ月から2003年には3ヵ月に短縮される見込みである<sup>19)</sup>。これと比較すると、日本の特許庁の体制ははるかに及ばない。日本の審査体制も速やかに整備する必要がある。

## (2) ビジネスモデル特許

### ビジネスモデル特許とは何か

情報技術の発達に伴い、コンピュータやインターネットを活用して行うビジネスの方法をいち早く開発して、その特許を取得しようとする動きが活発となっている。こうした特許は、ビジネスモデル特許と呼ばれる。例えば、米プライスライン・ドット・コム社(コネチカット州)が保有する「逆オークション特許」(98年8月特許成立)は、消費者がインターネット上で航空券などの購入条件(フライト期日、値段など)を仲介者に送信する、仲介者は購入条件を各社に伝達する、各社は、購入条件をもとに独自に見積もって、仲介者に提示する、仲介者は、各社の見積もりを比較し、消費者の希望条件に合う商品を選択して消費者に伝達する、という仕組みである。買い手ではなく、売り手が競り合う

ため、逆オークションと呼ばれる。99年10月、米プライスライン・ドット・コム社は、この特許を侵害したとして、マイクロソフト社とその子会社を相手取って訴訟を起こした。

また、インターネット上の書籍販売大手のアマゾン・ドット・コム社は、簡易なオンライン発注手法（ワンクリック技術。購入書式をウェブ上で何回も記入することなく、シングルアクションで買い物ができる仕組み）の特許を取得し、ライバル企業であるバーンズアンドノーブル・ドット・コム社を訴え、使用差し止め命令を得た。この結果、バーンズアンドノーブル・ドット・コム社は、簡易なオンライン発注手法をインターネット上から削除することを迫られた。

ビジネスモデル特許の代表的な類型としては、逆オークションやワンクリック技術のようなインターネット上の仲介手法のほかに、高度な金融ビジネスの手法（業務の効率管理、資産運用・管理、金融派生商品の開発）などをあげることができる。

従来、特許は、革新的技術に対して与えられるものとの考え方が根強く、ビジネス手法を特許として認めることについては異論も根強かった。しかし、アメリカでは、98年に、連邦巡回裁判所が、抽象的なアイデアそのものではなく、具体的、有用かつ現実的な成果をもたらすものであれば、ビジネス手法を内容とするものも特許の対象になり得るとの判決を下し、最高裁判所もこれを支持した。これ以降、ビジネスモデル特許が、企業の戦略ツールとして、一挙に躍り出ることとなった。ビジネスモデル特許をいち早く取得すれば、他社の参入を困難にすることができるほか、その手法を使用している他社から多額のライセンス収入を得ることができるからである。前述のように、すでにアメリカでは、ビジネスモデル特許をめぐる訴訟も相次いでいる。

#### 遅れる金融機関の取り組み

日本では、99年12月に特許庁が、ビジネスモデル特許は、従来から認められてきたソフトウェア特許の一形態として捉えられるとの見解を示した。したがって、現在、ビジネスモデル特許として認識されるようなものも、従来からソフトウェア特許として認められていたということになる。しかし、日本でその重要性が認識されだしたのは、アメリカでビジネスモデル特許の出願が急増するようになってからである。特許庁も、こうした動きに柔軟に対応する姿勢を示している。

すでに日本で成立しているビジネスモデル特許の例としては、富士ソフトABCの「ウェブメールシステム」（99年1月特許成立）、ガーラの「チャット上でのリアルタイムの有害語排除システム」（98年7月）、凸版印刷の「地図情報サイト上に広告を表示するシステム」（98年3月成立）などがある。最近では特に、電機メーカーがビジネスモデル特許の出願を急増させている。例えば、日立製作所は、すでに国内で約100件のビジネスモデル特許を出願中だという<sup>20)</sup>。

これに対し、金融機関のビジネスモデルに対する取り組みは大きく遅れている。住友銀行は2000年2月に、法人向け入金照合システム（「パーフェクト」）の特許を取得したが、

これが日本の銀行がビジネスモデル特許を取得した初めてのケースである。成立した特許は、不特定多数の顧客から現金の振込がある法人を対象としたサービスで、インターネット上に決済専用の仮想支店を設け、入金の照合事務を代行するというものである。このサービスを利用すれば、利用企業は、これまで入金明細と顧客元帳を突き合わせることによって手作業で行ってきた入金確認の事務を効率化することができる。住友銀行は、このサービスを98年8月から開始しており、同様のサービスを行っている他行に対し、今後ライセンス料の支払い請求などを検討していくという。

特許庁は、この特許について、98年2月の特許出願後、異例のスピード審査を行った。特許審査は、通常、出願から18ヵ月で公開され、異議申し立ての期間を経て査定が下りるが、このケースでは未公開のまま判断を下した。この背景には、邦銀の特許戦略は米銀に比べ相当程度遅れているとの特許庁の強い危機感がある。特許庁は、99年6月に、銀行の特許戦略に関する調査資料を公開し、邦銀に積極的な特許取得を促した。

このほか、保険会社も、ビジネスモデル特許の出願を行い始めた。三井海上保険はインターネットで代理店業務のすべてを処理できるシステムを、日動火災は、顧客向けに保険を自由に設計するシステムを特急出願した<sup>21)</sup>。また、明治生命は、新型の積み立て保険に関して、特許を出願した<sup>22)</sup>。

一方、アメリカ企業は、すでにアメリカで取得した特許を、日本でも成立させようとしている。例えば、米シティバンクは電子通貨システムに関する特許を、2000年1月に、日本でも取得した。アメリカでは98年夏以降、ビジネスモデル特許の出願が急増したが、国際的には最初の出願時から1年以内に他国への出願が認められているので、99年以降、日本に対しても出願ラッシュとなった可能性が大きい。

このまま、アメリカ企業の特許取得を許せば、収益力のある有望ビジネスに関し、日本企業は、アメリカ企業に多額の特許料を支払わざるを得ない状況となる。日本企業、とりわけ取り組みの遅れている金融機関はこの問題の重要性を認識するとともに、特許庁は審査期間を可能な限り短縮していくことが必要になる。

また、ビジネスモデル特許の成立要件が国でばらつきが生じないように、明確な国際統一基準の策定を急ぐ必要がある。この点については、日米欧の三極の特許当局は、三極の専門家でこの分野の審査の比較研究を行い、2000年夏までに結果をまとめることとしている。ビジネスモデル特許の成立要件を緩めすぎると、逆にネット社会の発展を阻害するのではないかという懸念も一部で出されており、ビジネスモデル特許の扱いについては、本来、こうした点も含めて多方面からの議論が必要である。

実際、最近のアメリカでは、ビジネスモデル特許を制限すべきとの意見も出ている。例えば、アマゾン・ドット・コム社のCOOであるJ.ベゾス氏は、ビジネスモデル特許の有効期間を、通常の特許の20年から3～5年にまで短縮することを提唱している<sup>23)</sup>。特許を生み出した企業が取得する利益と、社会全体の利益をどのように調和させるかが今後の重要な課題として浮上している。



## 注

- 1) 以下の記述は、機械振興協会・日本システム開発研究所（1993）に基づく。
- 2) 三上（2000）。
- 3) 『日本経済新聞』1999年11月25日。
- 4) 『日本経済新聞』2000年1月14日夕刊。
- 5) 篠原（2000）。
- 6) 『日本経済新聞』1999年10月17日。
- 7) 『日本経済新聞』1999年11月2日。
- 8) 『朝日新聞』1999年12月22日。
- 9) 『日経ビジネス』1999年12月29日。
- 10) 『日本経済新聞』1999年5月17日。
- 11) 『日本経済新聞』2000年3月31日。
- 12) 『日本経済新聞』2000年3月15日。
- 13) 『日本経済新聞』1999年9月19日。
- 14) 『日本経済新聞』2000年1月2日。
- 15) 『読売新聞』1999年9月29日。
- 16) 『読売新聞』2000年2月13日。
- 17) 『日本経済新聞』2000年4月14日夕刊。
- 18) 『日本経済新聞』2000年3月18日。
- 19) 『日本経済新聞』1999年8月28日。
- 20) 『週刊ダイヤモンド』2000年3月4日。
- 21) 『日本経済新聞』2000年3月28日夕刊。
- 22) 『日本経済新聞』2000年4月6日。
- 23) 『日本経済新聞』2000年3月15日。

## 参考文献

機械振興協会・日本システム開発研究所（1993）『産業科学技術の動向に関する基礎調査報告書』。

木村靖夫（2000）「日本でも大ブームビジネスモデル特許」『エコノミスト』2月22日号。  
篠原匡（2000）「情報端末を無線でつなく『ブルートゥース』 異業種1600社結集、標準化にはなお曲折も」『日経ビジネス』4月3日号。

三上正久（2000）「次世代デジタル録画装置、3規格が激突」『日経ビジネス』1月3日号。  
郵政省（1998）『情報通信技術のグローバル化に関する研究会報告書』。