



## 日本の技術戦略を考える

**中島 洋** (なかじま・ひろし)

国際大学 GLOCOM 主幹研究員 / CTO ラウンドテーブル プロジェクトリーダー

### 「標準化」推進の技術戦略が競争力低下を加速

日本社会、日本産業界の国際的な実力は各分野で急速に劣化してきた。その原因はどこにあるのか、多数の因子が複雑に絡み合っているため、一つの要因だけをあげるわけにはいかないが、あえて、日本の技術競争力の劣化を主因の一つととらえて、日本の技術力の評価と再生策について GLOCOM では議論を続けてきた。メンバーは日本の有力企業の CTO (Chief Technology Officer)、あるいは CTO 経験者、有力技術調査ファームのトップなどで構成され、「CTO ラウンドテーブル」と呼んでいる。われわれの議論は、国際競争力の強化のために推進してきた「標準化」の方法論に問題があったのではないか——というところに収斂しつつある。

何のための技術戦略なのか。われわれの議論では、①技術によって国民が豊かになること、②豊かになることの内容の一つは雇用が十分に保証されること——という前提が不可欠のものとして置かれている。にもかかわらず、21 世紀の国家戦略として「技術立国」を標榜して以来、逆に日本企業の雇用は失われている。

日本の製造業や情報サービス産業は台湾、韓国、中国、インド、さらに勃興するアジア各国へと拠点を移し、それだけでも雇用が失われたが、この 10 年で日本企業が拠点を移した各国で現地企業が急成長して、日本企業の強力なライバルとなったばかりか、しだいに日本企業を追い越し、さらに日本企業に差をつけ始めてきている。日本国内の雇用はますます失われることになった。国家戦略として「技術立国」を標榜し、その具体的な内容の一つとして「標準化」を打ち出し、産業界もこ



**中島 洋** (なかじま・ひろし)

MM総研代表取締役所長, 首都圏ソフトウェア協同組合理事長, 全国ソフトウェア協同組合連合会会長, 国際大学 GLOCOM教授, 国際大学理事・評議員, 東京大学大学院(倫理学)修士修了, 日本経済新聞社産業部にて, ハイテク分野などを担当, 1988年から編集委員, 現在, 情報化推進国民会議・特別委員会委員長, IPA未踏ソフトウェア創造事業審議委員, 内閣府・沖縄振興審議会専門委員, ASP・SaaS普及促進協議会副会長なども務めている。

れに呼応して「標準化」を追求していた間に、この競争力低下が出現したのである。

## 単純な標準化戦略が競争を強大にした

日本企業が国際競争力を強めるために賃金の低廉な発展途上国に拠点を移したことが製造技術の移転につながって、現地企業をライバル企業に育成し、逆に日本企業自体の首を絞めた。製造拠点の移転に伴う技術の移転、さらに途上国企業が成長するのを促したのは製品に採用された技術が標準技術であったことで、同種の製品を開発、製造することを容易にした。つまり、製品の技術規格を国際潮流から孤立したものにせず、技術を標準にすべく公開する「標準化戦略」が首を絞めたのではないか、というわけである。

日本政府が「標準化」をテーマに掲げたのは、苦い経験からである。コンピュータの技術標準、通信分野の標準規格、高品位テレビの技術標準など、独自の規格で製品開発、システム開発してきたものが国際標準からはずれて孤立するということ、日本産業界はたびたび経験してきた。特にパーソナルコンピュータの分野では、ハードウェア心臓部の半導体チップもソフトウェアの要になるOSも、米国企業が確立した業界標準に合わせていかなければならず、日本企業は、基幹技術では業界標準の動向を後追いせざるを得ないという苦杯をなめた。こうした経験から、日本産業界、行政当局は、国際競争力強化の方策として「標準化で世界をリードする」という技術戦略を掲げた。

しかし、実は「標準化」の内容はかなり多義的だった。これを「標準化」と一言で表現してきたことで、ミスリードがあったのではないか。

確かに日本企業がリードして標準化に成功した分野もある。CTOラウンドテーブルで議論したなかでは、プラント制御システムの標準化をリードした横河電機の場合には、十数年間、先行して技術開発した優位性によって利益を享受した。技術が長期にわたって通用する安定した分野ならば、標準化が利益をもたらす資源になることは確認できた。1980年代のVTRでもVHS陣営は世界市場の標準をリードし、日本企業は長期間、利益を享受することができた。

これに対して、DRAMメモリ、液晶パネル、DVDプレーヤー、太陽光発電セル、カーナビなどは、製品の製造当初は日本企業が市場の大半を押さえていたにもかかわらず、標準化によってどの国でも大量に生産できる体制が確立すると、世界市場での日本企業のシェアは激減して、ついに、日本企業は市場から撤退する結果に終わっている。

ピークから事業撤退までのスピードも加速している。日本企業の世界シェアが、ピーク時から20%以下に減少する期間がどんどん短縮化しているのである。たとえば、DRAMはシェア80%から20%を切るまでに約15年かかったが、液晶パネルはシェア100%だったものが、20%を切るまでに9年、DVDプレーヤーは8年、カーナビは4年程度というのが実態である。21世紀に入ってこの傾向は一段と加速している。

標準化によって技術が公開されて、台湾や韓国、中国の企業が大量生産に乗り出すと、一挙に日本産業界の競争力が失われたのである。ブルーレイディスク装置などではさらに世界市場での地位低下のスピードは加速して、製品発売後、2年程度で市場支配力がなくなって、開発投資を回収しないうちに、主役は韓国企業に移ってしまったという状況のようだ。

## 「開示」と「非開示」の選択を誤った

技術を標準として開示する際に、どこを開示し、どこを開示しないか、その戦略を誤っているのではないか。

まず、技術を開示しない成功モデルの代表は、アップルの各種情報機器である。iPodに音楽コンテンツを提供するのはiTunes Storeで、この提供方法は開示していない。それがアップルの収益源である。かつて、アップルはパソコンでも技術の非開示戦略に執着して、開示戦略をとったマイクロソフトのウィンドウズに敗退したとされてきた。今回も同様の結末に陥らないか、と予測する向きもないではないが、今のところ、収益源として揺らいではない。

スマートフォン、タブレット型端末でも、iPhone、iPadで先行し、市場を切り拓いているが、ここでも技術を開示して仲間をつくるという戦略には出していない。先行して技術を開示せず、ライバルメーカーが独自の技術で同様の製品を発売するまでに大きく市場をリードして収益を上げてきた。このアップルの戦略と対比してみると、標準化してライバルを育てるだけに終わった日本企業の戦略はどこかが間違っていた。

一方、インテルやマイクロソフトのように、業界標準として技術を開示してき



た世界企業との比較ではどうか。両社の技術情報の開示方法を観察すると、中核になる技術は開示せずに、独占的に改修できる状況にして、それを利用するインタフェースの情報だけを開示している。インタフェース情報を利用すれば、周辺の装置や応用ソフトウェアは開発できるので、周辺装置や応用ソフトウェアは多数の企業が競って開発して過当競争に陥り、その価格は低下する。価格が安くなれば市場は拡大して、インテルの半導体チップやマイクロソフトのOSの需要が拡大して十分な利益を確保できた。

さらに需要が一巡するころには技術革新の成果を取り入れて、中核となる技術を改修、進歩させて、もう一度、同じサイクルを繰り返して一段と大きな利益を得る、というビジネスサイクルを展開してきた。第三者が中核技術に手を触れることや無断複製は知的財産権として厳重に管理して、これを守り通してきた。単純に技術を標準化してオープンにしているのではなく、周辺に過当競争を引き起こすように部分的にオープン戦略を採用して、成果を取めているのである。

## 米国と異なる欧州の標準化戦略も脅威

標準化による製品戦略は、米国企業の手法だけではない。欧州企業は、たとえば自動車市場で環境基準に適応した規格を中国市場に埋め込み、市場を支配することによって事実上の世界標準に高め、これを利用せざるを得ない第三国には特許使用料で供給する、という戦略を取り始めている。米国では民間企業が独自にビジネスモデルを編み出して展開しているのに対して、欧州はEU全体で技術戦略を練り上げていることがうかがえる。

日本が「技術立国」を掲げておよそ10年が経過したが、これまでのところ、まったく実効が上がっていない。根本から戦略を見直さなければならない。どの分野に戦略的に資金を投入して世界市場に日本企業や日本人の活動の場を切り拓いていくのか、議論はあまた繰り返されているが、その成果の姿は見えない。

## 容易ではない「標準化人材」の育成

技術立国戦略の軸の一つだった「標準化」では、「標準化人材」の育成が叫ばれた。長期的な視点に立って欠陥を克服するには「人材」の育成が基本である。しかし、単に「標準化」と言うのではなく、日本産業、企業の国際競争力を強化するための「標準化」とは何なのか、という基本的なところが見えなくなっている。その

なかで、どのようなカリキュラムで人材を育てるのか。

少なくとも実効ある「標準化」を推進できる人材を、国のレベルでも、企業レベルでも養成する試みが必要だ。しかし、それには、従来のように「技術」の知識を身につけるだけでは不十分である。知的財産権などの制度にまつわる豊富な知識や国際交渉の場で有利に事を運ぶ交渉術、海外の人脈を広げるための魅力的な人格形成など、幅広い訓練が必要である。さらに、厄介なことに、従来は交渉相手として欧米の行政マンやビジネスピープルだけを意識していればよかったが、今後は中国やインドなどの急速に発言力を増してきたアジアの行政マン、ビジネスピープルも視野に入れなければならない。

従来の「国際的な交渉術」には英語と欧米文化の理解が不可欠だが、これからは、中国語と中国式交渉術の理解という難問まで抱えることになる。相当に高度な人材の育成が要求されることになる。日本ではただでさえ、優秀な人材が技術系の学部集まらなくなっている。そのなかから、本来の技術研究ではなく、学際的な知識と能力を要求される「標準化人材」を育てることが可能なかどうか。

CTO ラウンドテーブルが取り組むべき課題は、ようやく姿が見えてきた。