

03

智場

<特集:情報社会とネティズンの政治参加>第11回

岐阜県にみる地域情報化と産業活性化

【目次】

く・も・ん・通・信	— 01
<特集>岐阜県にみる地域情報化と産業活性化●神成淳司、前田充浩、山内康英	— 02
<レポート>特別国際シンポジウム「無線ブロードバンドが開く新世界」●上村圭介、土屋大洋	— 13
<レポート>社会変化の認識枠組み:S字波と長波●公文俊平	— 20
<レポート>産業社会の変遷とブレークスルー(2)●中野 潔	— 25
<エッセイ>産業政策と特許制度●庄司昌彦	— 29
<IECP/研究会レポート>知的財産権と国家安全保障●中野 潔	— 32
<国際情報発信>週刊メールマガジン・ダイジェスト	— 34

政府のe-Japan戦略は、「安全と安心」を国家の追求すべき主要な戦略目標として設定しています。

確かに、情報社会の現実の姿がしだいに明らかになってくるにつれて、人びとの不安も増えています。ローレンス・レッシングは、コンピュータの“コード”を通じてわたしたちの行動が細かく制約される社会の到来を予想しました。デービッド・ファーバーは、『1984年』のビジョンですら子供だましといたくなるような厳しい監視を、政府が国民に対して行えるようになると警告しています。ハワード・ラインゴールドは、政府もさることながら、むしろ“スマートな群衆”の間での日常的な相互監視が強まることに懸念を表明しています。

情報社会の本質が人びとの知力の増進にあるとしたら、増進する知力の多くは、結局のところ、他人についての情報や知識を獲得するために用いられるはずで、実際、わたしたちが効果的な共働(コラボレーション)を展開したり、お互いにさまざまなサービスを提供し合ったりするうえでも、相手をよく知っていることは必要不可欠です。つまり、わたしたちは自分の“プライバシー”を開示し合うことによって、より充実した社会生活を営めるのです。とはいえ、そこには、“プライバシー”の侵害や個人情報の濫用・誤用・悪用の危険が常につきまといまいます。個人情報の善用と悪用は、一つの楯の両面のようなもので、都合よく切り分けて対処することは不可能でしょう。

つまり、安全と安心が欲しいといっても、百パーセントの安全や安心が得られることはそもそもありえません。もちろんそれは、個人情報に限られたことではなく、わたしたちの社会生活のすべての側面についていえることです。

しかも人びとは、ほとんどの場合、百パーセントの安全や安心が得られないことは承知のうえで、さまざまな社会生活を営んでいます。事故の危険を知らながら交通機関を利用し、誤診の危険を知らながら病院で診療を受けています、等々。

とはいえ、他方ではその逆のケースも見られます。天然エネルギー資源に乏しい日本で、ますます多くの人が原子力発電にノーと言い始めています。住基ネットの導入にも否定的な意見が相次いでいます。あるいは、食糧難に苦しむ多くの途上国で、遺伝子組み換え作物への拒否反応が強くなっています。

そこに見られるのは、既存の政府や企業に対する不信の高まりです。ITは、わたしたちの生活をより豊かで楽しいものにしてくれるかもしれない。しかし、それがいまの政府によってもっぱら推進・利用されるとしたら、統制・管理される危険のほうがはるかに大きい。バイオ技術は、わたしたちを飢えや病気から救い出してくれるかもしれない。しかし、それが世界の征服をたくらむ国家や利潤の獲得に努める企業によってもっぱら推進されているとしたら、彼らに利用され支配されてしまう危険の方がはるかに大きい。それなら、そんな技術や製品はなくてもけっこうだ。いやもっと積極的に反対だ……。

政府や企業のような既存の制度やそれを担う個人に対する不信感が強まる一方で、ラインゴールドも指摘しているように、新しく台頭してきつつある“スマート”な個人とその組織に対しても十分な信頼がもてないとしたら、わたしたちの社会生活は崩壊せざるをえません。そこで“安全と安心”の必要をどんなに声高に唱えたところで、虚しく響くだけです。むしろ、いまとりわけ必要なのは、既存の制度に対する人びとの信頼を取り戻す努力なのではないでしょうか。

そう考えるならば、先日GLOCOMの主催で開かれた無線ブロードバンドの未来に関するシンポジウムでパネリストとなった(株)鷹山の高取直社長が、行政への信頼を取り戻す必要を強く訴えられた理由も理解できるように思います。

そこであらためて思い出されるのが、1995年にハーバード大学のロースクールが主催した「サイバースペースと法」に関する公開セミナーで行われた議論です。そこでは、「情報社会の諸問題は、結局のところ、“われわれの真の敵は誰か”、“われわれは誰を信頼するのか”という問題に帰着する。米国人はこれまで政府を自分たちの主要な敵とみなしてきたのだが、その見方を改める必要はないのか。いまや米国人にとっての主要な敵は、異なる価値観や文明をもつテロリストたちになったのではないのか。いや、企業ですら、市民の権利と自由を侵害しかねない危険な敵になりつつあるのではないのか」という反省のもとに、「われわれの政府は基本的にはむしろ味方ではないのか。あるいは味方でありうるような政府を作らないことには、生活の安全や豊かさや楽しさは、今後は保障されなくなりはないか」という問いが、あのテロ攻撃の6年も前に、すでに提起されていたのでした(公文俊平編著『ネティズンの時代』、第3章参照)。

公文俊平

特別国際シンポジウム

「無線ブロードバンドが開く新世界」

上村圭介

(GLOCOM主任研究員)

土屋大洋

(GLOCOM主任研究員)

2003年1月21日、高輪プリンス・ホテルにて、特別国際シンポジウム「無線ブロードバンドが開く新世界」が開かれた。GLOCOM、慶應義塾大学政策・メディア研究科、スタンフォード大学アジア/太平洋リサーチセンターの三つの研究機関による共催である。村井純慶應義塾大学教授の開会のあいさつの後、三つのセッションが行われた。ここでは第一セッションと第二セッションの主要発言について、その内容を報告する。

●基調講演

「無線アクセスが促進するシームレスなネットワーク」

ランディ・カッツ (UCバークレー教授)

無線技術の可能性は、端末機器、ネットワーク、サービスのそれぞれにおけるさまざまな多様性(そして競争)を維持しつつ、利用者に対してシームレスな利用環境を提供できるところにある。ここで言うシームレスの意味は、単に利用者が、物理的な配線にかかわらずに機器をもって移動できるということではない。より重要なのは、無線技術が、多様な機器やアクセス技術をオーバーレイする役割を担うという点である。職場ではIEEE802.11bを、屋外では3Gデータ通信を利用するというのを考えてみよう。物理的なネットワーク(つまり、電波)はすでにシームレスになっているが、これらのアクセス技術をオーバーレイして自動的に切り替えることができれば、利用者は場所だけでなく、ネットワーク環境もシームレスにホップできる。

また、アクセスのシームレス化の裏側で進む、機器やサービスの多様化にも注目すべきである。

「切り替え」を意識せずに使い分けられるということは、機器の多様性をもたらし、さらには市場の多様性(つまり競争)に結び付く。そして、この多様化とシームレス化という二つの波は、サービスにまで及ぶだろう。これまで、無線ISPの間では合従連衡が進んでいた。それは、大きなプレーヤーになることが、市場の支配力をもつという発想に基づいたものである。しかし、これからは一つの巨大化した事業者が利用者のニーズを満たすことはありえない。そのなかでのキーワードは、サービスの多様性である。

利用者にとってサービスがシームレスに利用できるようになるまでには、技術的あるいはビジネス的に解決しなければならない課題が少なくない。しかし、これからは、無線技術が切り拓いた多様性とシームレス性を前提にしたサービスが、事業者同士の間での相互協調に基づいて提供されていくことが、戦略的に重要性を増すことになるだろう。

「ネットワークサービスの新しいバリュー」

鈴木正誠 (NTTコミュニケーションズ社長)

事業者としての視点から、無線技術が可能にするユビキタスネットワークが、これからの情報通信産業にもたらす新たな価値の構想について話したい。この構想の背景には、ブロードバンド・インターネットの「ビット単価」が、この2年で320分の1にまで低下したという危機感がある。これは、単に、従来の従量課金制が成立しにくくなったということの意味するだけではない。ネットワークサービスの「価値」が、今やインターネットアクセスを提供する

だけでは維持できなくなったことも含意しているのである。

これは、このような変化の中にあるネットワークサービスの新たな価値を、どこに求めるかという問いに対する一つの回答である。ネットワークサービスに今後求められる「ユビキタス性」にも注目したい。そして、ネットワークの新しい価値であるユビキタス性を実現する強力な手段として、無線技術はキャリアにとって重要な意味をもつことになる。

ネットワークがユビキタスになることによって、さまざまなことが可能になる。その一つとして挙げられたのが、インターネットの「個電」化である。現在のインターネットは、お茶の間だけに置かれていたころのテレビ同様、一家全体で共有されるものとして想定されている。これは、ネットワークや機器という希少な資源を有効利用するためには意味があるが、ユビキタスなネットワークや、操作が容易になった機器の到来とともに、その必要性も低下していくだろう。そうなったとき、インターネットは、一家に一つの「家電」から、一人一つの「個電(KODEN)」へと変化する。

そして、個電の中でこそ、あるいはパーソナル化したインターネットの中でこそ、通信の質や量、安全性、あるいはユビキタス性といった総合的な価値を保証するという通信事業者のイニシアチブが、あらためて求められるのではないだろうか。

【無線ブロードバンドと新たなビジネス】

リンジー・シュロス(ヤンキー・グループ・アナリスト)

一足先に無線ブロードバンドが始められ、そして、失敗したアメリカの市場の経験を分析したうえで、日本での無線ブロードバンドを成功に導くための条件についてアナリストの視点から論じたい。

スプリントやメトリコムといった、「第一世代」の無線ブロードバンドが失敗した最大の理由は、不完全なビジネスモデルである。煩瑣な導入工事、端末機器価格、限定されたサービスエリア、通信速度というどれを見ても、第一世代の無線ブロードバンドはビジネス的に洗練されていなかった。第一世

代の失敗は、決して無線ブロードバンドの可能性を否定するものではないということである。そして、現在進みつつある無線ブロードバンドの第二世代は、この欠点をどう克服するかにかかっている。

すでに、アメリカでも日本でも、無線ブロードバンドサービスは、次の世代を迎えつつある。機器は小型化し、移動性も備えられている今日の無線ブロードバンドは、第三世代携帯電話と並んで、新たな無線サービスの一角を築きつつある。期待が高まる無線ブロードバンドサービスは、機器メーカー、通信事業者、利用者のそれぞれに対してどのようなインパクトをもたらすのか。機器メーカーはブロードバンド対応機器をはじめとする新たな市場を開拓する機会を手にし、通信事業者はVoIPや分散コンテンツ配信といった新たなサービスの可能性を切り拓くことができる。そして、利用者は、いつでもどこでも使えるネットワークや、その上で提供されるリッチコンテンツといった新たな利用価値を見出すことになるだろう。

【無線のためのリテラシー】

村井 純(慶應義塾大学教授)

インターネット自動車の実験の成果について紹介したい。名古屋の1,700台のタクシーにモバイルインターネット環境を与え、車の計器類の情報を送信するという、この実験は、単に、固定的な点だけから収集されていた情報が、移動する点から収集されるようになったということの意味するのではない。

たとえば、ワイパーの情報は、ある一点で見れば、それは動きの緩急の程度にしかすぎないが、それが面的な広がりをもって収集されることで、降雨を意味する情報に転化する。速度という情報も、ある一点では車両の移動速度にすぎない情報が、面的な広がりを伴うことで、渋滞情報に転化する。さらに、ABS(Antilock Brake System)の稼働状況を面的に集めることで、その地域のスリップ情報になる。このことは、無線通信技術は、情報の量を質へと転化させる役割も果たしうるとことを示したと言えるだろう。

一つの大きな課題がある。私たちの社会が無線技術に大きく依存することになると、私たちはそれまで意識しなかった無線というものの存在について、より意識的にならなければならない。たとえば、近隣に最近建設されたビルによって人工衛星からの電波が遮られ、今まで利用できたところでGPS (Global Positioning System) が利用できなくなるかもしれない。また、昨年末のヒット商品となったワイヤステレビは、無線LANと同じ周波数帯域を使用するため、お互いが近くにあると、どちらも利用することができなくなることがある。

こういった事例を十分理解し、自ら解決策を講じるためには、無線の特性についての知識が一般に求められる。無線ブロードバンドの時代には、「ワイヤレス・リテラシー」という新しいリテラシーが必要となるのではないかと思う。

後半の第二セッションでは、第一セッションの技術の可能性を受けて、それが規制、特に周波数の再分配のあり方に対して与える影響に関して議論が行われた。基調講演は、ジェラルド・R・ファウルハーバー教授とデービッド・J・ファーバー教授の共著論文に基づいて、ファウルハーバー教授が行った。ファーバー教授はパネル・ディスカッションに参加した。

●基調講演

【電波管理】

ジェラルド・R・ファウルハーバー(ペンシルベニア大学教授)

米国において電波は、1934年以来、連邦通信委員会(FCC)と商務省が行政命令によって配分してきた。その理論的な根拠は干渉と希少性であった。行政によって配分される電波は特定の利用方法に縛られており、一応期限付きだったが、当然更新されるものとされていた。FCCの許可なしにライセンスを売却・譲渡することはできないものの、無料で配布されてきた。これはまるでソ連のゴ

スプラン(国家計画委員会)のようで、希少な資源の配分にこうしたモデルを使う理由がわからない。

経済学者たちは1959年のロナルド・コースの論文以来、この統制と命令の体制を批判してきた。1993年にFCCはようやくオークションを開催したが、全電波に占める割合はほんのわずかに過ぎない。電波は行政が配分するには重要すぎるものであり、最大限効率的に配分するためには市場を使うべきである。

エンジニアたちも違った視点から、統制と命令体制を批判している。つまり、UWB(ウルトラワイドバンド)やアジャイル無線、メッシュ・ネットワークのような新しい技術が出てきており、電波をこれまでのように細分化するのではなくてコモンズ(共有地)として使うべきだというのである。

つまり、経済学者とエンジニアは効率的な電波利用という共通の目標をもっている。現在の統制と命令体制に代わる体制として、所有モデルとコモンズ・モデルが提唱されている。電波の所有モデルは電波が希少な場合には適切だが、電波が希少でないならばコモンズ・モデルのほうがうまくいくと考えられている。しかし、両者は排他的なモデルではない。全面的にどちらかである必要はない。たとえば、公園のように一部の電波をコモンズ利用に開放しながら、他の部分に所有モデルを適用させることもできる。

問題は どうやってそこへたどり着くかである。現行のライセンス保有者から強制的に電波を取り上げることが政治的に無理であるなら、利害関係者の誰もが得する方策を考えなくてはならない。そのためにわれわれはビッグバン・オークションを提案する。

つまり、政府保有の分も含めて「すべての」電波をいったんオークションに出させる。しかし、現在電波をもっている人は売らなくてもよい。あらゆる要素を勘案して釣り合う値段だと思えば売ればいいし、そうでなければ保持することもできる。すべての電波をいったん市場に出すことで、取引市場が成立する。電波を売買、賃貸し、分割、統合することができるようになり、政府は電波管理から手を

引くのである。

所有権モデルとコモンズ・モデルが相容れないというのは嘘である。両方が成り立つ市場ベースの体制を構築することが可能であり、われわれはそうした体制へすみやかに移行すべきである。

[ビッグバンはまだだ]

ロバート・バーガー(GLOCOM客員研究員)

ファウルハーバー教授とファーバー教授が提案していることは、純粋な私的所有モデルよりはいい。しかし、私的に所有される電波がまだ支配的だと考えていることは問題である。コモンズがもたらす機会をまだ制約しており、私的所有の付与を奨励してしまっている。こうした取り返しのつかない決定をしてしまうには情報がまだ不十分である。

ロナルド・コースが基準としたのは、コストが恩恵を上回るかどうかという点である。所有モデルでは、システムがダイナミックになればなるほど取引コストが高くなり、効率的な価格付けを阻害し、電波開放の発展の負担になってしまう。電波に所有権を設定していいかどうかを判断するには、短期／長期の研究が必要である。

UWBのようなスペクトラム拡散技術を使えば、出力と電波の幅をトレードオフにすることで、既存の利用者に負担をかけることなく使うことできる。コストはデジタル信号処理と標準化のプロセスだけである。また、メッシュ・ネットワークではステーションごとの出力はとて小さくてすみ、接続する所有者が増えれば増えるほどシステム全体の能力も向上するというメリットもある。この場合のコストは、コンピュータ処理と標準化のプロセスである。

無線通信の最適化のために新しい技術を使うべきである。電波はこれまで有限だと考えられてきたが、新しい技術によってそうでもなくなってきた。どれくらいの通信能力があるかは技術が決めるものだが、私的所有は電波を分断し、電波の所有者の政治力がマイナスの制限を生んでしまうかもしれない。

ファウルハーバー教授とファーバー教授が提案

するビッグバン・オークションは、戻れない道を作ってしまう可能性がある。コモンズの技術はまだ新しく、その可能性を見極める時間が必要である。その前に永続的な所有権を配分してしまうことには反対である。

[効率的な電波政策を達成するために]

山田 肇(東洋大学教授)

日本でもこの1年の間に、政府の中で大きな動きが始まっている。ここで紹介する資料は昨年末に発表されたものだが、メディアであまり大きく取り上げられなかった。そこで、その情報を提供し、アメリカと比較するためにも日本のことを話し、最後に私の意見を述べたい。

総務省に電波有効利用政策研究会が2002年1月に設置され、第一次中間報告が昨年6月、第一次最終報告書が12月に出た。なぜそのような研究を始めたのか。無線周波数の不足が明らかになってきたが、今までのやり方では迅速に対応できないということが明らかになってきたからである。たとえば、1950年には日本に無線局が5,317局しかなかった。しかし、2002年の9月には7,838万局ある。すなわち1万5,000倍にもなっている。それにもかかわらず、今までと同じ規制の枠組みでいいのかというのが研究会発足の理由である。

今までも第三世代の移動通信システムを入れる際など、周波数の移行が行われてきたが、さらに需要が増えれば対応できない。10年より短い期間で再配分をやりたいというのがねらいである。その際、代替周波数を与える場合と、与えない場合とが考えられる。

最も重要だと思うことは、再配分計画の策定にあたって迅速さが求められるということである。一方で既存の利用者の利益を守ることも考慮しなくてはならない。すべての周波数についてどういう使用状況にあるかを3年かけて調査することにし、すでに昨年11月から予備調査が行われている。使っていない人たちがどれくらいいるかを3年かけて明らかにすることで、既存利用者に圧力をかけ

ようとしている。

再配分計画の策定に当たっては、パブリックコメントを求めることなどが書かれている。周波数を再配分するということは、別の周波数を単に割り当てるということではなく、光ファイバーなどに置き換える可能性も考えている。これは大変評価できる。

さらに、5年以内という短い期間で再配分することの考察にページが割かれている。5年以内に再配分しようとする、免許期間が残っているのに再配分対象になることもある。既存の事業者は継続的に利用できるという仮定に基づいて設備投資を行ってきた。これに対応するために、残存簿価で補償して出ていってもらうことが適当だとしたことが、この報告書の特徴である。

実は、この報告書は自己矛盾を抱えている。日本国内では地上波のデジタル放送への移行が進もうとしているが、アナログ放送局の残存簿価は0円にもかかわらず、移行の費用が出されようとしている。

どこからお金を調達すればいいのだろうか。電波利用料を増額することが検討されている。その半分は新規利用者に負担してもらう。残りの半分は既存の利用者に負担してもらう。無免許利用者の負担と、その負担額については研究の余地がある。

ライセンスの方法についても議論が出ており、オークションは不適切だという結論になった。免許料の高騰やサービスの遅延・撤退の可能性があるからである。長期ライセンスの期待も高くなり、未来永久使いたいという人が出てくる。それでは将来、再々配分が必要になったときにそれを阻害してしまう。

それに代わる方法として、美人投票に市場原理を導入する。基本的には政府の責任で美人投票を行うが、参入希望者に再配分コストをどれくらい負担し、どこまでの地域をカバーするかといった金銭的支出計画を提出させる。美人投票の基準がはっきりしないことがこれまで問題だったが、それを事前に表明することで公正にする。

技術開発の必要性も報告書で指摘されている。

SDR(ソフトウェア・ディファインド・ラジオ)など周波数共用の技術も示されている。こうした研究を迅速に進める必要がある。

私は、電波使用状況の公開に動き出したことを評価している。移動しなければならない事業者の補償に、残存簿価を提供することも評価できる。しかし、コモنزにたどり着くにはまだ長い道のりがある。コモنزの技術は研究段階にあると報告書では評価されているが、第四世代の研究が進んでおり、急速にコモنزに進んでいこう。第三世代はすでに失敗している。現在の第三世代は特有の技術を使っていない。料金が高すぎるのがその理由である。このような料金体系では、とても支払うことができない。第三世代のデバイスは日本中にばらまかれたが、それをデータ通信に使う人はいない。この料金を下げるには限界がある。もしこれをしようとするなら、より安い値段で提供できるコモنزの技術を使わざるを得ない。その結果、日本の周波数政策もコモنزの方向へ進むだろう。

【新技術が提起する規制環境の変化】

高取 直(株式会社鷹山代表取締役社長)

電波は公益財である。通信は国家の神経網であり、社会安全保障の観点を軽視してはならない。

オークションの話、コモنزの話が出ているが、われわれもそれをいずれ修正して受け入れていくことにはなるだろう。効率的な調整機能を受け入れていくことは否定しない。私たちの世代は、アメリカの若者たちと共通の価値観、ものの考え方を持っている。反する価値観をもっているわけではない。しかし、われわれの社会の伝統から、コモنزやオークションを受け入れていく受け皿ができていくかどうかはわからない。電波は基本的に公益財として考えるところから始めないと、私たちはきちんとした電波の再配分ができないのではないか。

それぞれの国に存在する多様な文化、伝統、社会特性に合った仕組みにかんがみて、新しい技術、配分法を受け入れていけるか考えていくこ

とが重要である。なし崩しの市場経済、市場主義、コモンズの受け入れには反対である。うまくいっていた私たちの金融システムが、急速に国際化することによって変調をきたしたように、電波の世界でも同じことが起きてしまうのではないかと懸念している。

コモンズにしろ、オークションにしろ、「行政や政府には恣意的な考え方の介入があって、行政は信頼できない、公正な導入が行われない」という前提があるように見えるが、行政をもっと信頼すべきだと思う。今、行政に求められているのは、スピードの向上と効率化、そして情報公開である。基本的には私は行政を信頼していいと考えている。いずれによせ、需要と供給が公正性を監視するのか、それとも政府が監視するのか。われわれの仕組みは行政を中心とする構造をもっている。コモンズやオークションを入れる受け皿があるのか疑問である。受け入れ方のプロセスを重視しなくてはならない。電力の自由化に関して、カリフォルニアを見ると、われわれが社会的に保持しなくてはならないものが何かを考えざるを得ない。権利と義務の社会調和がとれるのか。われわれの社会とオークションとの間で整合性をとる時間が欲しい。

電波を考える場合には、公益部門と民間部門を区別して議論すべきである。いずれにも求められているのは、最小のコストで最大の効用をあげることである。両部門のコスト定義は違うのではないかと。公益部門は、オークションや市場原理から見ると無駄かもしれないが、社会のノリシロになっている。コスト定義を一義的に決めてしまうのはおかしい。私はあくまでも日本の状況にあった電波政策を希望している。

私たちの社会は、外国からいいものと悪いものを区別して吸収するという社会特性をもっている。しかし、これが近年崩れて社会混乱が起きている。電波政策においては慎重な姿勢を保ちたい。社会が変化したときに、瞬時的に対応する能力が日本には欠けている。私たちの世代が時間をかけて新しい技術を受け入れられるよう猶予が欲しい。コモンズとオークションの中間に位置するところで

選んでいくことになるのではないかと。グループ単位のコモンズや、民間部門のサービスに近いところでのオークションもありえるかもしれない。

私は、あくまでも電波に関しては、公益財の性格と役割を見失った議論をするべきではないと思う。

【レスポンス】

デービッド・J・ファーバー（ペンシルベニア大学教授）

私が今日お話しすることは、アメリカ中心的な考え方である。これまで何度も日本に来ているし、日本のことも少しはわかってきているが、アメリカのことがそのまま日本に適用されるわけではない。

私がお話しすることは、1年半にわたりワシントンD.C.の連邦通信委員会(FCC)でチーフ・テクノロジストをした経験に基づいている。これはとてもおもしろい経験だった。

私が何か新しい提案をすると、たいてい失敗した。そこで気がついたのは政治の重要性である。政治はどここの国でもやっかいである。特に通信にかかわる政治はもっともひどい。官僚たちは技術を理解していないし、技術者たちは政治を理解していない。両者の間に大きな溝があった。

技術の世界では大きな変化が起きている。コンピュータの能力はどんどん向上し、われわれの生活を変えてきている。しかし、それに対応した電波規制は達成されていない。問題はそこへどうやって到達するかだ。米国では、インカンベント企業は問題を議会に訴え、議会がFCCをコントロールしている。議会はFCCの予算その他の権限を握っているからだ。技術のリアリティと政治のリアリティの両方を理解しなくてはならない。

電波が非常に無駄な使い方をされていることに多くの人が気づいていた。しかし、それを市場に引っ張り出す方法がわからなかった。電波を開放し、それに価値を付加することが必要だ。低出力、コモンズ、UWBのような技術が出てきているとしても、技術の問題と政治の問題を混同してしまっはいけない。

われわれは電波を政府の管理の手から解放し

たい。技術を最大限に活用して、政治的な手詰まりを何とかしたいのだ。政府の官僚主義から救い出したいのだ。私はフリー・マーケットは危険なものだという考えの持ち主だが、この場合はもっと効率的な電波利用へつながると考えている。確かに未来を予測することは難しいが、市場に問題を解決させるべきだ。これが提案である。

上記のような基調講演とパネル発表に引き続いて、自由討論が行われた。日米の制度に大きな差があるとしても、新しい無線技術の到来によって需要が大きく増大してきており、それに対応した政策・制度が求められているという点では各論者は合意したが、それがいったいどういうものなのか、そしてそこへどうやって進むかという点についてはさまざまな問題が指摘された。

第二セッションの議論を受けて行われた第三セッションにおいてはカツ教授が再び登壇し、技術革命に対応した協調的なモデルを構築する必要があると指摘し、公文俊平GLOCOM所長は、何が先か後かとは言うことはできず、通信政策全体の見直しにつながる議論であったと総括した。

本シンポジウムは応募多数のため、一般参加申し込みには抽選が行われたが、シンポジウムの模様はネット中継され、閉幕まで継続的なアクセスが見られた。なお、各出演者の主要な発言内容は下記サイトのビデオで見ることができる。

<<http://w3.glocom.ac.jp/project/wireless/>>

社会変化の認識枠組み：S字波と長波

公文俊平

(GLOCOM所長)

私は先に、『文明の進化と情報化』(NTT出版、2001年)の中で、社会変化を把握するための概念的枠組みの一つとして、“S字波”を取り上げてみた。しかし、そこでの説明はあまりにも言葉足らずで、わかりにくいという声が少なくなかった。そこで今回は、私の考えをもう少し詳しく説明してみたい。

いかなる対象の認識についてもあてはまることだろうが、われわれは、頭の中に、認識の対象となる個々の(個別具体的な)事物や事象[以下では単に“事物”と総称する]を分別してしまいこむための箱をたくさんもっている。これが各種の(抽象一般的な)“概念”にほかならない。そもそも“変化”という概念自体、そのような抽象一般概念の一つである。

以下では、変化の中でも、とりわけ社会変化とも呼ぶべき概念について検討してみたい。そして、社会変化という概念に含めることが有用だと思われる、ある観念的な構造を提案してみたい。それが、ここでいう“S字波と長波”の構造である。

S字波の基本型

まず、その原型が図1に示されている“S字波”は、われわれの頭の中にある社会変化の一般的なイメージを、次のようなものと想定している。すなわち、時の流れの中のある時点で、人々は、何かある新しい社会的事物が出現したことを意識する。多くの場合、そうした意識の形成は、出現したと想定される新しい事物に対して新しい名前が与えられるときに、あるいはすでに名前があっても、現実には存在せず仮説(あるいは想像)にすぎないと考えられていた事物が、現実のものとして立ち現れてきたときに、はっきりと自覚される。

出現した新しい事物は、最初はゆるやかに発展していく。ここで“発展”というのは、名前のついた

新しい事物の存在感が人びとの心の中で次第に強まり、確実なものになっていくことを意味する。この過程は、新しい事物の“出現局面”と総称するのがいいだろう。

だがやがて、新しい事物の発展は加速していく。それが存在し発展を続けていくことを疑う人はいなくなる。規模、成長率、普及率などの客観的な指標が得られる場合には、それらで測った存在の強度あるいは発展の速度とでもいうべきものは、急速かつ不断に増大していく。この過程は、新しい事物の“突破局面”と総称するのがいいだろう。

突破が疑いようもない形で進展していくなかで、人々は新しい事物の存続・発展力について過信し熱狂するようになる。その規模や成長率、あるいは普及率がますます高まるという予想が広く抱かれるとともに、そうした予想を現実化するための試みもまた広く行われるようになる。それはしばしばバブル状態を引き起こすが、いずれはバブルが破裂して人々の熱狂には冷水が浴びせられる。過信は反省され、訂正される。しかし、そのような苦い経験を経た後で、新しい事物の存在は、もはや多少の浮き沈みとは無関係な確固たる事実として広く受け入れられ、既存の社会的諸事物の間に取り込まれ、構造的に一体化してしまう。この過程は、新しい事物の“成熟局面”と総称するのがいいだろう。

図1では、横軸に時間がとられていることはいうまでもないが、縦軸には何がとられていると考えればよいだろうか。いかなる社会的事物にも、妥当する客観的な指標ないし変数を考えることは、まず無理だろう。しかし、上述したような出現、突破、成熟の局面を経て社会の中に定着していく新しい事物の変化過程を、何らかの量的尺度によって視覚化してみることに十分意味があると思う。そこ

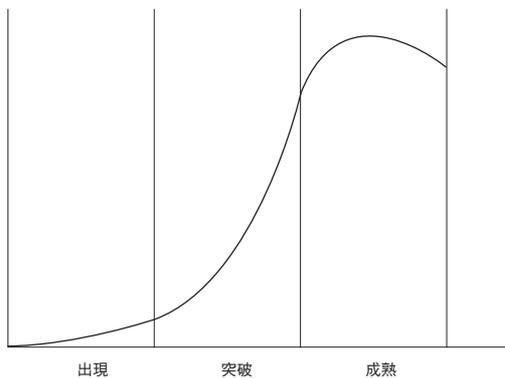


図1 S字波の基本型

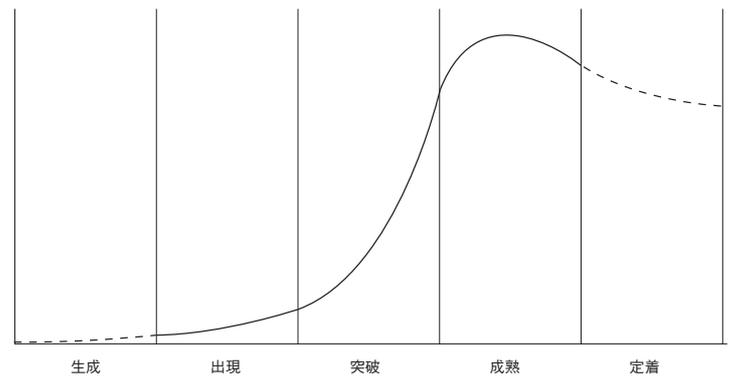


図2 S字波の拡張型

で私が提案したいのが、人々が当該の事物に対してもっている存在感の強さとでも呼ぶことが適切なような、主観的な量である。それを客観的・一意的に測定することはできないにしても、それぞれの局面に対応する量的な変化のパターンを観念的に想定してみることは、無意味ではないだろう。図1は、そのような想定のもとに描かれていたのである。

S字波の拡張型

それに加えて、図1のS字波は、社会変化が出現・突破・成熟という時間的にはほぼ等しい長さをもつ局面を経ながら進行していく、というイメージを表している。

しかし、新しい事物の“出現”の始まりを、その存在が(主観的に)意識され名前が与えられた時点にとっているとしたら、実はその新しい事物自体は、それよりもかなり前にその形成が進んでいたに違いないと考えてよいだろう。そうだとすれば、新しい事物は、その“出現局面”以前に、“生成局面”とでも呼ぶことが適切な、一種の出現準備期間をもっていると想定することができるだろう。

また、新しい事物は、それが成熟して既存の事物の体系の中に構造的に組み込まれて一体化してしまうといったところで、まったく他の事物から識別不能になったり、それ自体として消滅してしまったりするわけではないだろう。むしろ、成熟局面を経た新しい事物は、少なくともその後かなりの長い期間にわたって、多少の変質は伴いながらも、既

存の事物の間にはしっかりと定着して、既存の事物との間で相互作用したり、独自の機能を果たすようになると思なしてよい場合が多いだろう。そうだとすれば、新しい事物はその“成熟局面”以降に、“定着局面”とでも呼ぶことが適切な局面に入ると想定することができるだろう。

そのような想定を図にして示したのが、図2である。図2では、生成局面と定着局面はともに点線で示されている。そして便宜上、どちらも他の三つの局面とほぼ同じ長さの時間幅をもつものと想定されている^{*1}。

これは私の単なる勝手な想定にすぎないのだが、図2においては、突破局面の時間幅(横軸)は、五つの局面全体のほぼ20%を占めるように描かれている。また、存在の強度の変化幅(縦軸)は、突破局面に生ずる変化が全体のほぼ80%を占めるように描かれている。これは、社会変化における一種の“80/20の法則”の成立可能性を予想して描かれている^{*2}。

というわけで、S字波は、変化(進化)する社会的事物を視覚化して認識するために、波をメタファーとして心の中に形作られた(in-formed)、観念的パターンあるいはパラダイムだということができる。

S字波の派生型

つぎに、S字波のいくつかの派生型とでもいうべきものを考えてみよう。

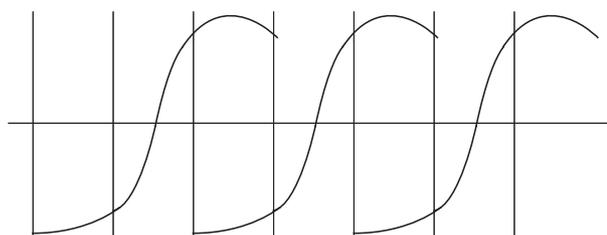


図3 S字波の反復

■反復

まず、複数のS字波が次々に反復出現する状況を思い浮かべてみよう。それは図3のように視覚化できる。

図3ではさらに、反復するS字波は、それぞれがほぼ一定の期間をおいて、次々に出現してくると想定されている。しかも、古いS字波が成熟局面に達したときに、新しいS字波が出現局面を迎えると想定されている。つまり、古いS字波の成熟局面は、新しいS字波の出現局面と重複しているのである。そのような重複局面では、人々は古い事物の存在度と新しい事物の存在度のどちらが強いかを決めかねて、アンビバレントな心理状況に陥りそうである。つまり、一方には、新しい事物の出現は確実だと感じながらも、なかなか十分な確信を抱くまでにはいたりえない人々(改革派)がいる。他方には、古い事物はまだまだどこまでも発展し続けると期待しながらも、本当にそうだろうかとそこはかかない疑念を抱く人々(守旧派)がいる。そして新旧両方の事物の存在度の強さをめぐって、社会の評価はしばしば真っ二つに分かれるだろう。その結果として、社会的な混乱や対立、あるいは全般的な沈滞が発生することも考えられる。ともあれ、時間の経過とともに、改革派と守旧派の間のバランスは、前者が有利となる方向に移っていく。

これに対し、それぞれのS字波の突破局面は、いわば単純明快な局面である。新しい事物の出現を疑う気持ちはもはやどこにもなくなり、その不断

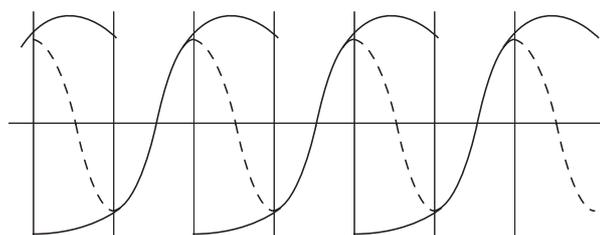


図4 長波の構造

の発展は当然のことだとみなされるようになる。“行け行けどんどん”などといわれるような、広範な社会的合意と自信が形成される。

■長波

ここで、反復出現する一連のS字波について、古いS字波の突破の最後部と、新しいS字波の出現の最後部をつなぐような下降する曲線を想定してみよう。さらに、それらの下降曲線を、各S字波の突破局面を表す上昇曲線と連結してみるならば、図4に示されているような正弦波に似た形をした一種の長波が得られる。

別の言い方をすれば、上昇と下降を繰り返す社会変化(あるいは社会活動)の“長波”は、ほぼ等しい期間をおいて次々に出現する一連のS字波の反復過程を簡約して表現するための、観念的パターンにはかならないと解釈できるのである。あるいは、一見単純に見える長波のサイクルの背後には、S字波の反復構造が隠れているとみることができ、そうした視点を取り入れることによって、長波のパラダイムは、より豊かな意味内容というか根拠を獲得できるのである。

■連鎖

反復出現するS字波は、同じ地平の上に次々と現れるというよりは、古いS字波の突破を起点として、その上に新しいS字波の出現が重なっているというようにイメージすることができる場合もあるだ

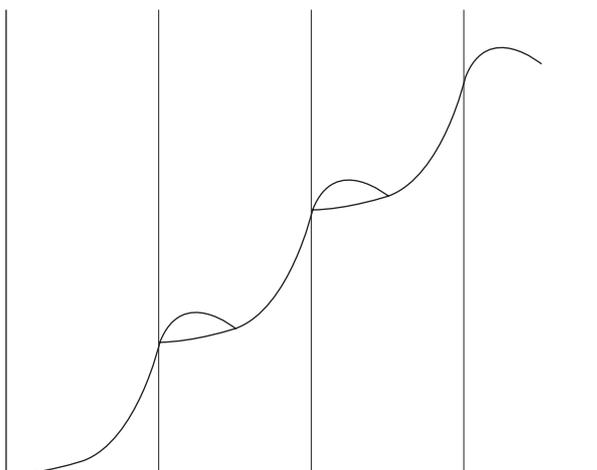


図5 S字波の連鎖

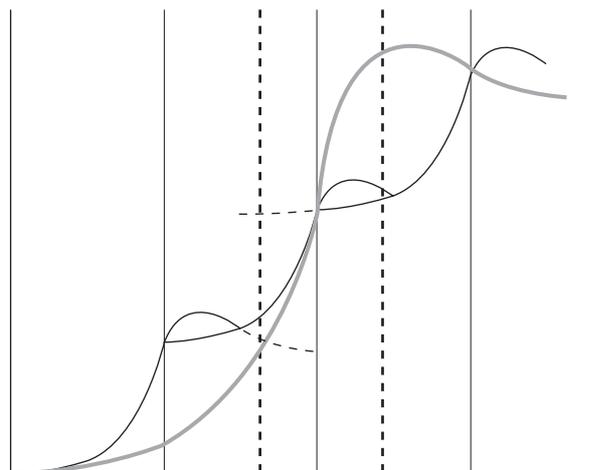


図6 S字波の分解と総合

ろう。つまり、図5に示されているような、いくつかのS字波が連鎖状につながっているというイメージがそれである。

■ 分解と総合

その逆に、1個のS字波をいわば大きなS字波とみなし、そのおのおのの発展局面(出現、突破、成熟)に対応して、それぞれ各1個の小さなS字波が見られるという形で、もとのS字波を分解してみることができよう。たとえば、“産業革命”と総称される社会変化が、1個の大きなS字波として認識できるのと同時に、“第一次”“第二次”“第三次”の産業革命と呼ぶことができる、いくつかの小さなS字波の連鎖としても認識できるような事例を想像してみるとよい。同様に、“近代化”と総称される大きな社会変化のS字波は、“軍事化”“産業化”“情報化”と呼ばれる個別的な社会変化の波の連鎖に分解できるだろう。逆に、最初は互いに独立した別個のS字波と見なされていた社会変化過程、たとえば、“産業化”と“情報化”は、別の観点からすれば、“近代化”と総称することが適切な大きな社会変化過程のそれぞれ一部にすぎないというように、総合的に解釈することもできよう。このようなイメージを視覚化したのが、図6である。

ここまでくると、最初は比較的単純に思われたS

字波形の社会変化のプロセスは、にわかに複雑な様相や構造をもっているもののように見えてくる。たとえば、図6に書き込まれた2本の縦の点線に注目してほしい。それぞれの点線は、いくつかのS字波と交差している。左の点線は、大S字波の突破局面と交差しているが、同時に第二の小S字波の突破局面とも交差している。そこだけに注目する限り、縦の点線に対応する時代は、あらゆる意味で突破の花盛りといいたくなるような単純明快な時代であるようにみえる^{*3}。しかし、同じ縦線は、第一の小S字波の定着局面とも交差している。つまり、第一の小S字波に対応する社会変化過程も、まだ終わってしまったわけではないのである。さらに詳しく見れば、この縦線は、第三の小S字波の生成局面とも交差しているはずである。つまり、この時代には、まだそれとは意識されていないにせよ、第三の小S字波に対応する新しい社会的事物の生成も、ひっそりと始まっているのである。そのことは、後になって、第三の小S字波が出現から突破局面に入ったところに過去を振り返ってみたとき、あらためて自覚されることになるだろう。

他方、右の点線は、大S字波および第二の小S字波の成熟局面と交差している。その意味では、この時代は、なによりも成熟の時代と呼ぶことがふさわしい時代である。しかし、この縦線は同時に、

第三の小S字波の出現局面とも交差している。つまり、全体としては成熟を基調とする時代であるとはいえ、そこにも新しい事物の出現がまぎれもなく起こっているのである。さらにいえば、この縦線は、第一の小S字波の延長線とも交差しているはずである。つまり、この時代には、もうほとんど忘れ去られてしまっているかもしれないにせよ、第一の小S字波に対応して生じていた社会的物事は、おそらくはかなりの変質をとげながらではあれ、既存の社会システムの不可欠な構成要素としてしっかりと定着しているのである。

S字波のフラクタル構造

以上に概観してきたようなS字波のパラダイムは、さらに拡張できるに違いない。ある社会変化は、より大きな社会変化の一部であるばかりか、さらにより大きな社会変化の一部をもなしている。それはまた、似たようなレベルの社会変化のS字波と連鎖をなしている。さらに、それを小さなS字波の連鎖に分解できるばかりか、それらの小S字波自体、より小さなS字波に分解していき、等々。そして、ある社会変化の特定の局面、たとえば突破局面は、無数と言いたいほど多くの他の社会変化の出現局面や突破局面、あるいは成熟局面等々と同時並行している。

ここに浮かび上がってくるのは、社会変化のフラクタル構造ともいうべきイメージである。つまり、S字波の反復や連鎖、総合や分解は、原理的にはどこまでも可能なはずであり、その限界はわれわれの精神自身のもっている分解能の限界であって、事物自身のそれではない、というイメージがそれである。言い換えれば、全体としての社会変化は、小さな縄が大きな縄の一部となり、それがさらにより大きな縄の一部となりつつ互いに複雑極まる形につながり合っている、“あざなえる縄”の形をなしている。その中から、個別の社会的物事や事象を取り出したり、それらが変化していく過程、あるいは他の物事や事象に交代したり、統合・分解されたりしていく過程を取り出したり跡づけたりすることは、高い自由度のなかで、認識・行為の主体が自

らの責任のもとに選択・決定しなくてはならない思考の営みなのである。

*1 しかし、定着局面はさらに長期間にわたって続くともよい場合も多いだろう。たとえば、『文明の進化と情報化』の中で近代化の出現局面にあたることとした“軍事化”(あるいは“国家化”と呼ぶこともできる)のS字波の出現・突破・成熟局面は、“絶対王制”、“立憲君主制”、“民主共和制”に対応する小S字波に分解できる。しかし、近代主権国家はそれで終焉してしまうわけではなく、19世紀後半以降は、“帝国主義”の時代とか、“持てる国対持たざる国”の戦いの時代と呼ばれるような、戦争と国家の変質・定着の局面が続いている。さらに20世紀後半以降は、軍事的に圧倒的に強力な米国と、近代主権国家としての自己形成自体に難渋している“ならず者国家”や国家の体すらなさない“テロリスト・ネットワーク”が対峙するネグリ/ハートらという“帝国”の時代への移行が始まったようにみえる。そのなかで、近代主権国家／近代国民国家はさらに変質していくだろうが、主権国家という存在自体は、まだまだかなりの長期間にわたって残り続けると思われる。

*2 社会学者ヴィルフリード・パレートが、菜園でとれたえんどう豆とそのさやとの間に成立する関係として最初に発見したといわれる“80/20の法則”(豆の80%は、20%のさやに入っている)は、その後生物界だけでなく、社会にも広く見いだされる存在の不均衡性の法則として知られるようになった(バラバシ[2002]『新ネットワーク思考』NHK出版、第6章)。さらに、英文中の単語の出現頻度や、都市の人口規模と総人口との間などにみられる“Zipfの法則”を通じて、“80/20の法則”は、自然界では物質の相転移の近傍で出現することが多いといわれる“ベキ法則”とも深く関係していることが発見された。ここでは、ベキ法則が、社会の変化過程にも妥当している可能性を念頭に置きながら、図2のような変化の形を考えているのである。

*3 たとえば、経済学者の間に多い近代化と産業化を同一視する視点は、このような時代の経験にもとづいているとみることができそうだ。

産業社会の変遷とブレークスルー (2)

——フィールドとツールの交代を軸にして——

中野 潔

(GLOCOM主任研究員)

人口波動とメディア

今回の図1は、古田による世界の人口波動の理論を図示したものである^{*1}。ただし、斜体の部分は、筆者(中野)の加筆である。古田は、人口の停滞から急増、飽和、若干の減少までを、人口増加の波としている。石器時代からの人口増加の波を、石器前波、石器後波、農業前波、農業後波、工業現波——の五つだとしている。

筆者が前回(『智場』No.84)示した社会および時代の区分は、狩猟社会、農業社会、工業社会、情報化社会であった。古田は筆者のいう狩猟社会を、石器前波、石器後波に大別し、農業社会を前波、後波に大別し、情報化社会と工業社会との間に境を設けていない。古田の説では、農業前波と後波とを分けるのは、粗放農業文明と集約農業文明というように、農業の性質が変化しているからである。また、工業現波を、近代工業文明による前半部(19世紀から20世紀前半ぐらい)と、加工貿易文明による後半部とに分けている。

斜体の文字は、筆者が書き入れたメディア関連の大きな出来事である。文字の出現を紀元前約4000年^{*2}、紙の発明を紀元前2世紀ごろ^{*3}、金属による活版印刷術の発明を1450年ごろとした。後述するように、筆者は、メディアと産業転換との関係について立証できていない。このため、ここでは、古田の示した波のちょうど変わり目ごろに、メディア関連の大きな出来事があることを指摘するとどめる。

メディアとブレークスルー

図2は、前回も示したものである。言葉が発生した時期には、定説がない^{*4}。このため、狩猟社会の開始と、言葉の発生との前後関係も厳密にはわ

からない。ただ、類人猿の社会を狩猟社会、あるいは、狩猟採集社会と呼ぶことは可能だと思われるから、ヒトと類人猿との共通の祖先の時代に、狩猟採集社会を営みながら、まだ言語が発生していない時期が、かつて存在していたと推定できる。

本稿では、農業社会の開始時期を明確に論証することはしない。一般的に、前述の文字発生の時期といわれる紀元前約4000年よりは、後だといわれる。

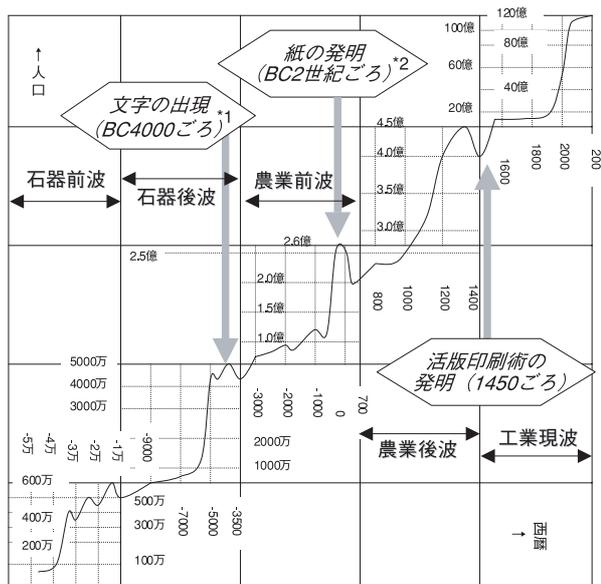
文字を書き付けた最初の媒体についても諸説あるが、粘土板に、鋭角に切ったアシの茎などで書き付けたといわれる^{*5}。アシを切るための刃物として石器を用いた可能性もあるが、金属の刃物を用いたと考える方が自然であろう。金や銅の使用(最初は、天然のものを用いたと考えられている)が紀元前約5000年、青銅の使用が紀元前約3000年かそれ以前といわれている^{*6 *7}。

いずれにせよ、狩猟社会後期のツールである土をキーファクターにし、狩猟社会から農業社会に移るためのブレークスルーである青銅の影響を、時間的な遅れはあるが受けながら、文字が発生、発達したと考えられる。

鉄と鉛と宝石と

図2で、農業社会と工業社会との境に記してある印刷とは、金属活字を用いる活版印刷術を意味している。ゲーテンベルクの場合、鉛、スズ、アンチモンを主成分とした合金を、鋼鉄製の字母に流し込んで活字を鑄造した^{*8}。融点が高いため、青銅より遅れて使われるようになった鉄は、その性質を生かして、溶融した他の金属を成形する際の型となったのである。

ゲーテンベルクの最初の印刷機は手動であったが、次第に動力を用いて高速に動作するようにな



*1: カルヴェ、ルイ＝ジャン、『文字の世界史』、p.241(河出書房新社、1998年6月)、
*2: 平凡社大百科事典(1984)、第3巻、p.640

出所: 古田隆彦『人口波動で未来を読む』、p.192、日本経済新聞社刊(1996)
斜体は、中野による加筆

図1 世界における人口波動の推移

る。いずれにせよ、農業社会後期のツールである鉄を重要なキーファクターにし、農業社会から工業社会に移るためのブレークスルーである蒸気機関の影響を、時間的な遅れはあるが受けながら、活版印刷術が発明され、発達したと考えられる。

活版印刷の発達により、教会に鎖でつながれて寄進者だけが読むことを許されるほど高価だった書物は、どんどん安価になった。一方、鉛や鉄など安価な金属から生まれた活字が、当初は非常に高価なものとして扱われた。特に小さな活字は、ポイント数(文字の大きさ)にしたがって、ルビーやエメラルドなど宝石の愛称をつけて呼ばれた。何ポイントをどの宝石の名で呼ぶかは、西欧各国で少しずつずれている。日本には、6ポイント活字をルビーと呼ぶ専門用語の体系が輸入された。漢字のふりがなに6ポイント活字を使ったので、ふりがなをルビと呼ぶ。

宝石の一種とはいいいながら、小さくカットしては使わないので、活字の愛称にならなかった琥珀(コハク)であるが^{*9}、そのギリシャ名、エレクトロン

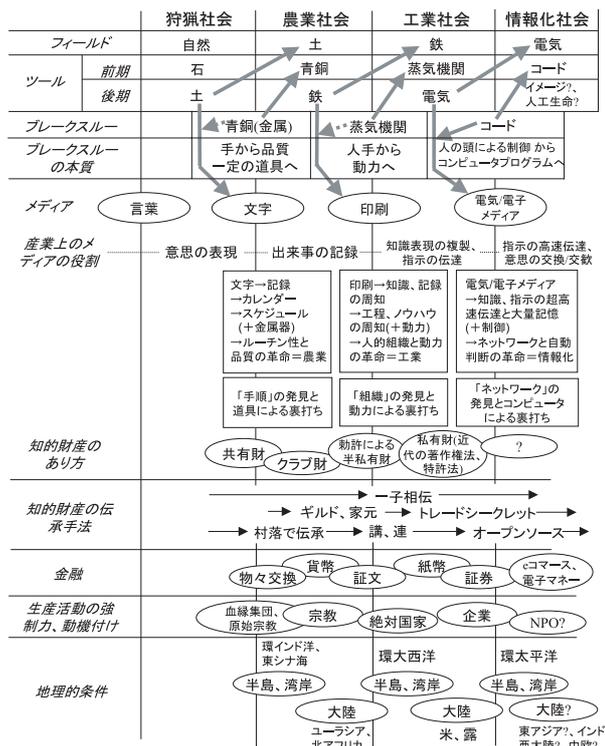


図2 産業社会の変遷とブレークスルー

がElectricityの語源となり、工業社会後期のツールとして広く人々の口の端に上るようになった。この電気をキーファクターにして生まれたのが、電気/電子メディアである。蓄音機(1877年にエジソンが発明)^{*10}、電話(1876年にベルが発明)^{*11}、ラジオ(正式放送は1920年といわれる)^{*12}は、アナログ方式といえるが、モースによるモールス信号での実用的な電信の実演は、1838年である^{*13}。電気/電子メディアには、初期のころから、工業社会から情報化社会に移るためのブレークスルーであるコードがキーファクターとして加わっていたといえよう。

なお、ここでいうコードは、レッシグのいうコード(社会規範の明文化)やフルッサーのいうコード(文字言語や画像言語によるシンボル化とその解釈の体系)^{*14}よりも範囲の狭いものである。デジタル化を前提としたデータの符号化と、命令の符号化とを統合したものである。

メディアの変化は基幹産業より先行する

こうしてみると、各産業社会の末期に、次の社会のフィールドとなるファクターを一種のフィールドとして先取りした形で、新しいメディアが生まれている。これは、よく考えると不思議なことではない。メディアは、基幹の産業における指示手段として用いられることが多い。人間の脳の消費エネルギーが、筋肉などの消費エネルギーよりずっと少なく済むのと同様、基幹産業のためのコミュニケーション手段は、基幹産業の生産手段本体よりもずっと小さなエネルギーでハンドリング可能なのである。

メディアと産業社会との関係をもう少しみてみよう。文字の出現により、出来事の正確な記録と蓄積、再利用が可能になった。ここからカレンダーが生まれ、スケジュールという概念が生まれる。この流れから来るルーチン性と、金属器による作業の品質確保が、農業を基幹産業として確立させる。「『手順』の発見と道具による裏打ち」——。これが農業の本質だといえるのではないか。

印刷の発達により、知識表現を複製し、また、たとえば操作手引きのような指示を多くの従業員に正確に伝達することが可能になった。もちろん時代が下るまで、工場内の指示を印刷するような状況にはならなかった。しかし、書物により、従業員の一定割合が一定レベルの素養を身につけ、いろいろな言葉が理解できるようになっているからこそ、口頭や張り紙などで伝える指示も正確に伝わるのである。

印刷による知識、記録の周知、それによる工程、ノウハウの周知——。ここに動力という要素が加わって、人的組織と動力の革命が成し遂げられ、工業社会が出現したのである。「『組織』の発見と動力による裏打ち」——。これが工業の本質だといえるのではないか。

そして、電気/電子メディアの出現により、指示の高速伝達が可能になり、意思の交換/交歓が非常に容易になった。電気/電子メディアが、知識、指示の超高速伝達と大量記憶を可能にし、ここに制御という要素が加わって、ネットワークと自動制

御の革命が成し遂げられた。「『ネットワーク』の発見とコンピュータによる裏打ち」——。これが情報化の本質だといえるのではないか。

半島、湾岸と大陸

知的財産のあり方、知的財産の伝承方法、金融、生産活動の強制力、動機付けの変遷に関しては、思い付くまま図2に記してみた。フィールド、ツール、ブレイクスルーとの関連で、これらの変遷の様相を説明することには成功していない。

周期性を感じさせるのが、革命の主役となった場の地理的条件である。農業を生み出したいわゆる四大文明は、環インド洋、東シナ海という半島、湾岸地区に属するといえないこともない。その後、大帝国という存在が出現するようになると、それは、ユーラシアや北アフリカの内陸をも包含するものになる。産業革命は、イギリスに代表される西欧に始まり、米大陸東海岸に伝わった。環大西洋地域が主たる発祥の地だったといえる。その後、超大国といわれるようになったのは、米合衆国とソビエト連邦であり、内陸を含めた広大な版図を有することがその特徴である。

情報化社会を生み出した革命の主役となった地域がどこであるかを同定することは難しいが、現在まででみるところ、米西海岸と極東という環太平洋地域がその有力候補といえそうだ。今後は、東アジア全域、東南アジア、インド亜大陸、中欧といったところが、情報化社会における主役として浮かび上がってくるのだろうか。

各産業社会に先行するメディア史上の大きな出来事と、半島、湾岸との関係もまだうまく説明できていない。アルファベットを広め、洗練させていったのは、地中海の交易を担った人々であり、活版印刷術を世界に広めたのは、海洋の覇権を握った国々であろうが、文字の発祥地といわれるシュメールや活版印刷術の発祥地といわれるドイツが沿岸といえるかどうかは、微妙である。

「コード」にかかわる技術を最も駆使している組織の一つが、英米加豪、ニュージーランド(NZ)による電子諜報組織、エシユロンであろう。これに似

た版図を擁するのが、オーウェルの『1984年』^{*15}に登場するオセアニアであり、南北米大陸、英豪NZ、南アを支配する^{*16}。インドや当時でいうビルマで、海洋覇権国家、英国の子として動いたオーウェルが、電気/電子メディアの魔性にいちはやく気付いていたのは、理由のないことではないだろう^{*17}。

- *1 古田隆彦[1996]『人口波動で未来を読む』p.192、日本経済新聞社
- *2 カルヴェ、ルイ=ジャン[1998]『文字の世界史』(邦訳)、会津洋・前島和也訳、p.241、河出書房新社
- *3 藪内清[1984]「紙／紙の歴史」『大百科事典』第3巻、p.640、平凡社
- *4 湯川恭敏[1984]「言語／言語の発生」『大百科事典』第5巻、p.59、平凡社
- *5 ハロルド・イニス[1950]「古代帝国のメディア」(邦訳)、『歴史の中のコミュニケーション』p.32、新曜社、1995年4月(邦訳)
- *6 中野政樹[1984]「金属工芸」『大百科事典』第4巻、p.609、平凡社
- *7 中山公男[1984]「青銅」『大百科事典』第8巻、p.387、平凡社
- *8 飯田賢一[1984]「ゲーテンベルク(Johannes Gutenberg)」『大百科事典』第4巻、p.793、平凡社
- *9 琥珀を貨幣に使うことはなかったようだが、琥珀に似た金属を貨幣にすることはあった。日本銀行執筆の『エレクトロンと電子マネー』(http://www.imes.boj.or.jp/cm/htmls/feature_54.htm)から引用する。【西洋における金属貨幣は、紀元前7世紀ごろにリディア(現在のトルコ西部に位置していた古代の王国)で発行されたエレクトロン貨に始まる。エレクトロン貨は、金塊に人物や動物の絵を打刻してつくられたものであり、この様式がギリシャ、ローマ以降の西洋式貨幣の基礎となった。エレクトロン貨という言葉は、電気・電子を意味するエレクトロニクスにどこか似ているが、実は両者は同じ言葉を語源としているのである。というのも、エレクトロン貨の素材となったのはエレクトラムと呼ばれる金銀の天然合金であり、この合金の名称はその色彩や輝きが古代ギリシャではエレクトロンと呼ばれた琥珀のそれによく似ていることに由来する。】
- *10 田村紀男[1996]『メディア事典』p.170、KDDクリエイティブ
- *11 同上、p.231
- *12 中野潔[2001]『知的財産権ビジネス戦略(改訂2版)』p.219、オーム社
- *13 ダニエル・チトロム[1982]「電光石火の電信線」(邦訳)『歴史の中のコミュニケーション』p.167、新曜社、1995年4月(邦訳)
- *14 ヴィレム・フルッサー[1996]『テクノコードの誕生』(邦訳)、p.124、東京大学出版会、1997年3月(邦訳)
- *15 Orwell, George [1949] "NINETEEN EIGHTY-FOUR" Secker & Warburg (UK)
- *16 中野潔[2001]『知的財産権ビジネス戦略(改訂2版)』p.IV、オーム社
- *17 中野潔[2000]「書評『一九八四年』」『あうろーら』特別号、p.245、21世紀の関西を考える会、2000年12月

産業政策と特許制度

庄司昌彦
(GLOCOM研究員)

知的財産に対する関心の高まり

大学教授が保有する特許の民間移転や、社員が発明した特許に対する報酬、あるいはビジネスモデル特許やバイオ特許の取得をめぐる争いに見られるように、知的財産権の保護や取扱いが話題となっている。日本政府は2002年2月に知的財産戦略会議を設置し、同12月には知的財産基本法を制定するなど、「知的財産立国」実現に向けたキャンペーンを展開している。

このように今後は、特許権や著作権のような知的財産に関するゲームが、いままで以上に大きな関心事となっていくと考えられている。以下では、主にアメリカの特許制度を中心に、産業政策や近代化とのかかわりを述べる。

特許制度の確立と産業革命

世界史上、現在のような特許制度の先駆は、近代化出現期のイギリスにある。16世紀前半頃、イギリス国王は大陸の毛織物生産技術を導入するために、フランドル地方から毛織職人を招き、排他的な既存の職能組合(ギルド)に対抗して生産販売を行う許諾実施権(Letters Patent)を与えた。エリザベス一世は1561年、大陸から優秀な技術者をさらに呼び寄せるためにこの権限を強化し、今日の特許権と同じ独占的实施権を白色石鹼の製造技術者に与えた。さらに1624年、イギリス議会は、発明者に一定期間の市場独占を与え、侵害者への賠償請求権を認める「専売条例(Statute of Monopolies)」を制定した。この制定法が近代特許法の原型といわれている。このようにイギリスは、海外からの技術導入を端緒として、発明のインセンティブを高め普及を促す制度を整え、産業革命を開始した。

アメリカも同様で、ヨーロッパからの技術導入で工業化を開始した。そして憲法第1条で特許権に言及しているように、建国当初から産業政策としての特許権に強い関心を持ち、1790年には世界で二番目の特許法を制定した。そして産業革命と保護関税によって経済発展の基礎を築いたのである。特に第16代大統領リンカーン^{*1}は、強い特許権保護政策による工業化を進め、「第一次プロパテント時代(1865~1930年)」を切り拓いた。この時期にはエジソンら発明家が活躍し、ロックフェラー、モルガン、デュポン、フォード、カーネギー、スタンダード石油トラスト等の大企業や財閥、企業連合等が現れた。

日本でも産業革命期の1885年に専売特許条例(特許法)を制定した^{*2}。国民にはなかなか利用されない制度であったが、主な目的は外国からの技術導入を促進することであった。その後、豊田佐吉の自動織機に代表される繊維工業の発達と、軍工廠や財閥系企業における重工業化の推進により、日本は急速に産業化を進めた。

このように、産業革命期における特許制度の確立とプロパテント政策は、先進技術を国内に導入し内発的な技術発展を興す、「殖産興業」の有効な戦略として機能したといえよう。

再びプロパテント時代

アメリカ経済が低迷していた1980年代前半、アメリカ政府は再び産業政策として、知的財産権保護の強化を打ち出した。これは現在まで継承されており、第二次プロパテント時代と呼ばれている。

きっかけとなったのは、1985年に「産業競争力に関する大統領顧問委員会」がレーガン大統領に提出した「ヤングレポート」である。このレポートは、

研究開発の促進や産業界への資金投入、輸出拡大を目指した通商政策の策定、ベンチャー企業の育成等を述べているが、特に工業所有権について次のように勧告している。

- ① 工業所有権の保護・強化に向け、特許法などアメリカ国内の制度改正を行う。
- ② 特許制度の運用は、均等論^{*3}の幅広い適用や損害賠償額の見直しを含めて大幅に変更する。
- ③ アメリカ以外の各国で工業所有権が確実に保護されるように、通商法301条を武器とした二国間交渉を行う。
- ④ GATTなどの多国間交渉の場を通じ、知的財産権制度の確立および充実を働きかける。

この勧告の実現により、アメリカ国内では特許訴訟が増加し、均等論や潜水艦特許等、アメリカ独特の論理によって外国企業が敗れ、多額の損害賠償金を支払うケースが相次いだ。

通商法スーパー301条とスペシャル301条は、アメリカ製品の輸出拡大を目的とし、他国の「不公正貿易慣行」や「知的財産保護」について二国間交渉を行い、合意に達しなければ一方的に報復措置を発動するものである。クリントン政権がスペシャル301条の発動を武器に、二国間交渉を精力的に行ったのは記憶に新しい。

また、1994年のGATTウルグアイラウンド交渉では、知的財産権の保護を強化し各国に広める以下のような合意(TRIPS協定)をとりつけた。

- ① 化学物質、医薬品、食料品など、いかなる発明も特許対象とする。
- ② 新規物質の製法特許侵害訴訟における被告製法の立証責任は被告が負う。
- ③ 強制実施権の設定条件を明確化する。
- ④ 発明地による差別の禁止。

WTOでは、加盟国にこの協定の履行を義務づけている。これにより、28の先進国(9億人)でしか導入されていなかった特許制度が、2000年には

約150カ国(50億人)に拡大した。2006年にはさらに48カ国(6億人)が履行することになる。これで世界中の国々が、特許制度という地球規模で行われる智のゲームの舞台となった。

このように、プロパテント政策を達成した国は、国内産業育成にさらに力を注ぐ^{*4}とともに、自国製品を売り込む門戸開放政策を採る。産業革命の後に、先進(帝国主義)国間で市場の獲得をめぐる争いが行われたのと同様である。

知的財産権と反独占政策

技術的に先行する企業や国にとって、基本特許は富の源泉である。しかし、基本特許に広すぎる排他的権利が与えられていると、後発企業や途上国にとっては、改良技術が先行特許に抵触するおそれが高まり、新規参入の妨げとなる。その結果、先進国や先行企業の独占状態が継続し、技術の発達や消費生活に損失が生じる。

知的財産権を保護する政策に対しては、反独占政策(シャーマン法、クレイトン法、連邦取引委員会法)が牽制してきたことを見落としてはいけない。二つのプロパテント時代に挟まれた時期は、世界大戦を契機に工業技術が大幅に発展した一方で、不公正なパテント・プールやマルチプル・ライセンスに対する反独占政策も強化された。

パテント・プールとは、複数の特許権者が関連する特許権を特定の一社か第三者機関に集中させたうえで、プールされた特許について実施許諾を受ける協定で、その地位を利用して業界を支配し取引制限や独占化を図ったときに問題となる。

マルチプル・ライセンスは、一人の特許権者が多数のライセンシーに対して販売価格制限つきの実施許諾をすることで、取引制限が問題となる。

反独占政策は1950年代から積極的に運用され、1980年代までアメリカ政府は基本的に知的財産権保護に反対してきた。ところが、先に述べたように、1980年代に入るとプロパテントへと政策を180度転換した。反トラスト法の運用においても知的財産権の保護を尊重する方針を示し、現在に至っている。

矛盾する目的の妥協点を見出す

特許制度は産業化とともに生まれ、産業政策と密接に関連しながら産業化を支えてきた。すなわち、富のゲームを行うための制度として機能してきた。他方、特許制度の目的はそれだけではなく、有益で保護に値する発明が、独占されず一定の条件の下で円滑に普及するように促す、という役割も見出されてきた^{*5}。

知的財産権をめぐる智のゲームは今後もしばらく続くだろう。そのようななかでの政策的議論には、プロパテントや反独占に偏ることなく、「インセンティブ保護」と「円滑な普及」という二つの目的の説得的な妥協点を探りバランスを保つことが重要となる、と考えられる。

- *1 リンカーン自身、「浅瀬を航行するための船の構造」で特許(米国特許第6469号)を取得している。また、「特許法は、発明者に一定期間、独占権を保証することによって、天才の火に利益という油を注いだのである」という言葉を残している。
- *2 特許制度を日本に初めて紹介したのは福沢諭吉である。また、初代の専売特許所長(特許庁長官)は高橋是清である。
- *3 「均等論」とは、アメリカだけが採用し潜水艦特許問題等の原因となっている説で、上山は「均等論という特許法の新たな解釈によって、技術後進国が技術導入を促すための制度から、技術大国が特許の利権を拡大し行使するための制度へと、特許法の役割は大きな質的変貌を遂げた」と評している。
- *4 1930年代の不況期には、米国政府がカルテル結成を奨励したこともあった。また、ニューディール政策に限らず、アメリカは軍需産業を通じて国家主導の産業政策を採ってきた。これについては広瀬隆『アメリカの巨大軍需産業』(集英社)が詳し

[参考文献]

- 1) 上山明博『プロパテント・ウォーズ 国際特許紛争の舞台裏』文芸春秋
- 2) 有賀貞、大下尚一編『新版 概説アメリカ史 ニューワールドの夢と現実』有斐閣
- 3) 村上政博『アメリカ法ベーシックス アメリカ独占禁止法 第2版』弘文堂

知的財産権と国家安全保障

講師：デービッド・ファーバー
(ペンシルベニア大学教授)

1月22日、IECPでは、元FCC委員の米ペンシルベニア大学、デービッド・ファーバー教授をお招きして、研究会を実施した。

当然のことながら、本稿に書かれたことは、直接、ファーバー教授の発言を引用したもの以外、筆者の考えや推測に基づくものである。さて、筆者がファーバー教授の講演を聞くのは2度目である。しかし、前回に比べ、どこか歯切れの悪い印象をまぬがれなかった。

ファーバー教授が特に強調したのではないのだが、教授が引用した中に、心にとまった言葉がある。ベンジャミン・フランクリンが1759年に述べた「ひとときの安全のために自由を手放すものは、自由も安全も失うことになる」というフレーズである。教授が真に言いたいのは、これではなかったろうか。米国の状況では、それを前面に押し出して発言しても、かえって逆効果になる可能性があるのだ、さりげなく差し挟んだのではないだろうか。そんな推測が、心の中をよぎった。

市場至上主義

講演の前半部は、知的財産権保護をめぐる相克の話であった。広義のメディア企業は、技術と法律とで知的財産、この例では、コンテンツやツールを保護する。これにより、市民の、それらを自分でやりたいように扱うという自由が一部損なわれる。

われわれのコンピュータシステムは脆弱であり、継続的な収入を狙ってアプリケーションソフトの機能を爆発させているマイクロソフトという存在があり、ネットワークはそもそも研究目的で作られたものであると教授はいう。脆弱さを克服するために投資を行うのは産業界の責任であるというように聞こえた。ハードウェアメーカーなどが設立したコン

ピュータセキュリティの標準化推進団体、TCPA (Trusted Computing Platform Alliance)をそれなりに評価しているようであった。マイクロソフトがハードウェアメーカーと調整したうえで、Windowsを改変し、セキュリティを強化しようという「Palladium」計画には、批判的であるように見えた。

一方、知的財産権保護のため、DRM (Digital Rights Management)の技術が開発されているが、これにも批判的であった。DRMは、データをカプセル化したり、アクセス制御を掛けたりする。このため、市民には、「いろいろな制御が仕組まれているのではないか」、「ゲイツ氏が陰謀を企んでいるのではないか」、「フリーソフトウェアが失われるのでは?」、「公正使用ができなくなるのでは?」という恐れが広がっている。実際、高校生が、保護のメカニズムについて調べるだけで犯罪者になってしまう可能性があるという教授は強調する。

基本的には、市場に独占がないかぎり、知的財産権保護については、市場、すなわち消費者に決めさせるべきという考えのようである。

庇護は惜しみなく奪う

後半は、セキュリティとプライバシーとの相克についてである。セキュリティの強化についても、国民、市民に決めさせるべきだと教授はいう。その場合、政治的なメカニズムを通してではなく、市場のメカニズムを通して、と考えているようであった。

911テロにより生じた、セキュリティへの緊急なニーズがあったとしても、あくまでも議論を通して決めるべき、というのが教授の考えである。議論の間の一時的混乱は、自由の代償であると考えているようだった。

エリック・フランク・ラッセルが述べ、後に、ロ

バート・ケネディが引用した次のような言葉をあげた。「中国の悪態に『あんな奴は大混乱の時代に生まれればよかったんだ』というのがあるが、実際、われわれは大混乱の時代に住んでいるではないか」。しばらくもたついたとしても、議論するしかない——そういう意味だったようである。

ファーバー教授が、市場を信じ、政府を信じないというのは、1月21日の無線に関するシンポジウムでも明らかだった。電波の利用を、マーケットメカニズム、すなわち、オークションにまかせるのが基本で、政府に配分を仕切らせるなど、もつてのほか——という論調だった。(株)鷹山の高取直社長が、政府を信じようと主張したのと対象的である。

privacyの語源となったラテン語のprivareという言葉には、「奪う」という意味と「自由開放する」という一見、正反対の語義が並存しているらしい^{*1}。成り立ちの違う国の者同士が理解し合うのは、難しい。

中野 潔(GLOCOM主任研究員)

*1 松澤喜好「語源辞典」
<http://home.alc.co.jp/db/owa/reloc?genre_i=001&ctgr_i=001002&url_i=http://home.alc.co.jp/db/owa/etm_sch>

GLOCOM『智場』No. 85

- 発行 : 学校法人 国際大学グローバル・コミュニケーション・センター
〒106-0032 東京都港区六本木6-15-21 ハークス六本木
Tel. 03-5411-6677 Fax. 03-5412-7111
- 発行人 : 公文俊平
- 発行日 : 2003年3月1日
- 制作 : 『智場』編集チーム
小島安紀子
石橋啓一郎
濱田美智子
田熊 啓
浅野 眞