

サイバースペースの有限性と外部経済の国際管理

外部経済の国際政治(完)

大 熊 忠 之

前稿で明らかにしたように、TDFの自由化が原理的に受入れられたことにより、グローバルな私的情報ネットワークが確立した。その独占化傾向にもかかわらず、それは通信の双方向性ゆえに利用者の便益を増大させ、さらには関係者間の相互依存を高めた。それは市場と組織との境界をあいまいにすることを意味する。前稿で例示したクレジットカードによる代金決済のための情報や航空情報は、明らかに中間財情報である。すでに触れたように貨幣はモノではないために、金融は情報化しやすい産業である。貨幣の情報化によって、金融取引は通信回線での情報伝送と情報処理として実施することができる。貨幣ないし資本はそれ自体が価値をもつものであるから、情報化された金融資産も当然価値を保有することができる。金融取引が異時点間の資産交換であるために、金融市場は完全情報市場になり得ないという根源的特性をもっている。金融業においてとくに情報が重視されてきたのはそのためである。注意を要するのは金融業の情報化が、金融資産そのものの情報化と、金融市場に関する情報の生産・流通の電子化との二つの意味をもつことにある。したがって金融活動の情報化においては、最終財情報(決済手段として使用される消費財情報と金融資産として蓄積される資本財情報)と中間財情報とが対

象とされていることになる。

本稿では、まず情報技術が金融活動に及ぼした国内のおよび国際的変化を分析する。つぎに集中型ネットワークの限界を超えるものとして期待されているインターネットの経済的意義を検討する。そして最後に外部経済の国際政治の政策的含意を考察する。

一 テレマテイク経済の成立とその有限性

金融の情報化と証券化

金融の機能は、銀行法の規定では金融仲介と決済に分けられる。実務的には金融仲介はさらに資産変換と与信に区分される。資産変換とは預金の集約により形成される資金プールを長期資産として運用することである。与信は、貸付やプロジェクト投資における資金提供と信用リスクの負担、審査(事前および事後)およびモニタリングなどの活動を含む活動である。決済とは、金融および経済取引の結果生じる債務を貨幣価値の移転によって履行することを意味する。その手段として現金と有価証券が使用され、制度化された決済システムにおいて実施される。

決済システムにはつねにシステムミックリスクの発生可能性が存在する。その原因は、金融機関が相互に巨額の債権債務(未決済残高)をもっていること、および金融機関の情報開示不足により個別金融機関の経営状態の差が不透明なことなどにある。決済機能は法的に銀行にのみ認められているが、そのリスク負担ゆえに銀行は預金準備、金利上限、信用制限など多くの規制を受けてきた(金融仲介に対してではない)。

金融機関の情報化の経緯を日本の例で見ると、預金勘定系のオンライン処理からはじまった。六〇年代後半にまず都市

銀行を中心に、当座・普通預金について勘定科目別にコンピュータセンターと本支店の端末を結ぶ第一次オンライン化が実施された。七〇年代後半には勘定科目を統合的に処理する第二次オンライン化に発展し、九〇年には都市銀行と地方銀行のシステムが接続されるとともに、都銀と第二地方銀行および信用金庫の提携が完了した。銀行間決済については、七三年に全銀システム（全国銀行データ通信システム）が発足し、八八年には日本銀行当座預金の振替を行う日銀ネットが稼働、翌八九年には外国為替円決済の電子化が実現した。通信回線の開放にともない金融機関と企業間の回線接続によるファームバンキングがはじまり、小売店のPOSシステムと銀行システムとの接続により銀行キャッシュカードによる決済も行なわれるようになった。⁽¹⁾

このように金融機関の情報化は、まず預金勘定と決済の処理からはじまった。やがてコンピュータ技術の発達につれて、金融取引そのものが電子化するようになった。「金融仲介業は本質的に情報産業であり、情報の収集、蓄積および交換の能力向上は、金融市場とその取引の変化の前兆となる」というM・ジュサワラの指摘のように、金融市場の変化は情報技術の発展に依存した。

情報技術の発展が金融にもたらした影響にはつぎの諸点がある。第一は金融商品と金融サービスの多様化である。それは、情報化が個別金融業務に規模の経済をもたらすために、独立市場の形成を可能にしたことに起因する。金融保証保険、プロジェクト・ファイナンス、債務の証券化、デリバティブ、クレジットカードなどの業務が独立するとともに、決済機能をもたないプロジェクト・ファイナンス顧問、オプション・プロバイダーなども出現した。さらにこれら業務の複合サービスも行われている。

第二に銀行と証券など非銀行系金融機関との競争の激化がある。情報技術の利用によって発展した金融市場の典型は

ユーロ市場である（一九九九年初より欧州単一通貨がユーロの呼称で使用されることとなったが、本稿でのユーロ市場とは従来使われていた非居住者間の金融取引市場を意味する）。ここでは各国国内のような銀行規制がないために、資金調達コストがひじょうに低かった。七〇年代初頭から活発になり、石油危機後のオイルマネーの流入によって急成長を遂げた。参入の自由なユーロ市場を積極的に活用する証券会社と銀行との競争が激化した。そのため各国内に金融自由化の圧力を生むことになった。

第三に証券市場と金融先物市場の活発化が挙げられる。これは情報技術を利用した新しい取引方法の登場と、主要国際市場間の通信回線接続による二四時間営業によるものである。前者の具体例としてはロイターの開発した外国為替や株式の市況速報・取引端末がある。後者の例はシカゴ商品取引所とシンガポール国際金融取引所などの回線接続である。現在ではさらにニューヨーク、シドニー、東京、香港およびロンドンの各市場と相互に繋がっており、世界中の市場で取引の時間制約がなくなった。

第四に金融システムの脆弱性の拡大という問題がある。情報通信による決済システムは、通信回線網の安定性に依存しており、事故や悪用による混乱の可能性がつきまとう。また銀行による債務者の資金ポジションのモニタリングやコーポレート・ガバナンスが、金融取引の高速化によりきわめて難しくなった。

最後に金融財政政策への影響である。金融取引への情報技術の導入は、非流動資産の流動化を容易にするとともに、貨幣の流通速度を高めた。その結果、金融取引が実需から乖離し、それ自体が急激に膨張するとともに、国内通貨量を増加させた。さらにオフショア（ユーロ）市場の成長は通貨供給量調整の政策効果を低下させることになった。⁽²⁾

金融仲介とは、原初的資金供給者と最終的資金調達者との間の円滑な資金移転を実現する仕組みであり、多種のサービ

ス業務より構成される。需要側から見ると資金調達の方法には債券発行と銀行借入れの二つがあり、両者の具体的業務システムは異なっている。債券発行は従来証券会社が担ってきたもので、つぎの四種のサービス機関で分担される。(1)引受け業者、発行条件を設定する。(2)信託業務機関、担保を保全・管理する。(3)格付機関、発行企業の債務の安全性に関する情報を生産・提供する。(4)証券ブローカー、債券を販売しまた既発債券を売買する。

銀行貸付（与信活動）の場合、つぎの関連業務があるがそれらはすべて行内で処理される。(1)当該企業の信用度を調査し、貸付債権を創設する。(2)みずから貸付債権を保有し、信用リスクを負担する。(3)利子、元本回収など貸付に関する事務サービスを提供し、同時に債務者の企業経営をモニターする。(4)貸付に要する資金を調達する。

以上が示すことは、金融仲介、とくに与信活動は資金移転のみならず情報の生産をとまなうという事実である。それは情報の不完全な金融市場において、需給間の情報ギャップを埋めるためのものである。つまり金融仲介とは、情報生産とリスク負担を結合するシステムなのである。金融の業務コストは、債券発行においては分業により分担され、銀行貸付においては範囲の経済の達成により支えられてきた。このうち情報生産業務は、格付機関によっても担われているが、そのほかに資金調達者も法的義務にしたがい一定の情報開示を行っている。この法的規制は与信活動における情報コストの削減効果をもっている。従来の金融制度は金融機関に対し特定の金融業務の組合せを法的に強制してきたが、それは立法時の技術制約を前提にしていた。情報技術の革新はその合理性の根拠を希薄にしたのである。

情報技術は情報生産コストを格段に引下げるとともに、大量の情報供給をもたらした。このため資金調達者自体が、みずからリスクを負担することが可能になった。情報生産を義務づけられない債券発行に比し、それを義務づけられる銀行貸付は相対的コストが上昇せざるを得なかった。非銀行系金融機関との競争の熾烈化によって、銀行業界から金融の自由

化への強い要望と圧力が起こったのはいうまでもない。この金融競争のなかで生じた変化こそ、金融の証券化にほかならない。⁽³⁾

命題六・〇 金融における情報技術の利用は、金融仲介にともなう情報生産コストを引下げ、金融の証券化をもたらした。

金融のエレクトロニクス産業化とテレマティック経済の出現

金融の情報化の現実、まさに金融機関のエレクトロニクス産業化そのものであった。J・クーツマンによると、八〇年代初頭から一〇年以上にわたり、ウォール街の証券会社約三〇〇社が行った技術関連設備投資は、毎年三四億ドルに達していた。八〇年代に金融機関の技術関連支出は年率一九パーセントの伸びを示し、それは自動車産業の四倍にあたり、研究開発費の比重が高い医薬品業界に匹敵した。金融各社は、コンピュータ、ソフトウェア、通信設備を装備するとともに、エレクトロニクス産業としての競争力を維持するために研究開発に関して大学との関係を強めた。そして大学もそれに積極的に呼应した。例えばニューヨーク州は金融業専門の技術研究センターをブルックリン工科大学に設置した。マサチューセッツ工科大学その他の有名大学も同様であった。

証券会社やノンバンクとの厳しい競争に直面していた銀行業は、労働集約的業務の省力化のために、証券業界の三倍も投資を余儀なくされた。しかし銀行は法的規制ゆえに技術進歩についてゆけず、急速に時代遅れの機関になっていった。コンピュータの利用により証券会社では一〇〇億ドルの投資業務を二〇人の人員でこなしているのに対し、銀行は同額を扱うのに五〇〇〇人を必要とした。窓口業務、貸付事務、業務監察、担保保全、審査業務、住宅ローン受託、貸付受託、

モニタリングなどの担当者のほかに多くの副頭取を抱えている。銀行の効率性の低さは明らかであった。結果的に銀行業界はいつその機械化を進めざるを得なかった。

証券取引所もまたエレクトロニクス設備に巨額の支出をしてきたが、それは出来高の増加に見合う投資であった。ニューヨーク証券取引所は一九六四年にはじめてコンピュータを導入し、全米の証券会社に配置したティッカー（市況速報の受信装置）と結んだ。当時このコンピュータの能力は一日に一〇〇〇万株の取引を扱うものに過ぎなかった。それが九一年には、世界中の顧客の注文に対応し、一日あたり一〇億株の取引を処理するまでに発展した。取引件数の増加は、証券取引のオンライン化と自動化によってもたらされた。そのうえニューヨーク証券取引所は、後年一日の取引時間を二四時間にまで延長した。

金融取引のオンライン化は、外国為替の変動相場制が発端であった。そのサービスを最初に商業化したのはロイターである。相場速報ニーズが上昇すると判断した同社は、七三年に専用小型端末による「モニター」という市況速報サービスを開始し、一〇年後には企業のコンピュータ端末やパソコンに繋いで直接取引する「デイーリング」サービスに拡大した。八九年には外為市場関係者の四〇パーセントが、ロイターのサービスを利用するまでに成長した。

金融取引の自動化は証券会社によって進められた。ウォール街はコンピュータ技術を身に付けたエコノミストや数学者それにエンジニアの世界に変身した。その大半は元来学者であった人々で、彼らは数式を駆使して信用創造の計量的戦略を立てた。彼らが生み出した方程式は、直ちにコンピュータによる自動取引として実行できた。こうして金融は、資産の購入と保有という旧来の投資活動から、さまざまな取引の組合せによりきわめて短時間で巨額の利益を獲得する活動になったのである。つまり金融活動は投資から投機に変質した。

命題六・一 金融のエレクトロニクス産業化は、金融取引の大規模化と自動化により、投機経済の膨張を促進した。

金融の工学的技術の発展により、現物市場では不可能な取引形態の標準化とそれによる取引コストの大幅引下げの可能性が解明された。それは、将来のさまざまな状況下で起こりうる各種のリスクに対して、負担の実現性が計算上の解として成立することの発見であった。金融エンジニアの世界では、数学的可解性は即経済的合理性を意味した。「将来のリスク負担を取引する機会」という抽象的な観念が、モノとして商品化された。それがほかならぬデリバティブ（金融派生商品）である。投機要因などによる価格変動には趨勢的変動と回帰性のある不規則変動とがあり、後者のリスクの一部負担を可能にするのがオプションと呼ばれるデリバティブである。デリバティブは不完全情報市場の非効率性を軽減するものであつて、それ自体は資産価値をもたない。つまりそれは実体的金融商品ではない。しかし未来があらゆる不確実性を秘めているために、デリバティブ市場の発展性は無限にあるように考えられた。多種多様な金融商品が開発されるとともに、つぎつぎと新種の先物市場が開業した。

証券取引の自動化によつて各国の株式、債券、外国為替および先物などの市場は一体化を強め、事実上統合した。そして通信回線網の相互接続によつて国別市場が単一化した。各国の各種金融市場は単一のグローバル市場に吸収された。この市場で世界的衝撃力をもつ投機爆発が発生し、金融経済は実体経済から乖離した。例えば世界の外為取引は九一年には、一日あたり八〇〇〇億ドルに達したと推計されているが、そのうち商品貿易に対応する実需取引は二〇〇―二五〇億ドルに過ぎないと見積られている。加えてユーロ市場の成長は世界の信用膨張を促進した。かつては各国の中央銀行が市中銀行の預金準備率を決めて、信用乗数をコントロールしてきた。しかし政府規制を受けないユーロ市場で金融機関は自由に信用創造を行うことができた。情報技術はユーロ市場における信用創造の技術的限界さえ縮小し、世界経済は金融の膨張

傾向を抱えることになった。

命題六・一・一 コンピュータ化された金融のグローバル市場の成立は、金融経済と実体経済の乖離を拡大した。

金融経済の投機化は通貨の流通速度を上昇させるとともに、金融商品の価格変動を目まぐるしくした。それは企業のコスト管理に影響するため、実体経済を支える製造業も高リスクの先物取引を強いられることになり、中小メーカー各社までも財務エンジニアリングを重視するに至った。マクロ経済の景況指標として、従来は失業率、貿易収支および機械や耐久消費財の売上げがとくに注視されてきた。しかし今や金利、為替レートおよび株価が重要となった。それは、例えば石油などの一次産品価格が、需給関係でなく金利水準に依存するようになったためである。こうして金融主導の新しい経済が出現した。それは電子化経済とも呼ばれる。本稿ではそれをテレマティック（情報通信化）経済と呼ぶことにしよう。⁽⁴⁾

定義 情報通信技術により市場がグローバル化し、金融膨張を内包する世界経済を、テレマティック経済という。

命題六・二 テレマティック経済の出現は、世界経済の金融市況依存をもたらした。

サイバースペースの有限性

テレマティック経済において取引が行われる場合は、物理的には存在しない。それは全世界のコンピュータや端末機器と常時接続されている通信回線網上にある。取引の担当者は、時間と空間の制約から解放された環境のもとで活動する。それは目的に合わせて設計された人為的な環境で、サイバースペースといわれる。それはジェット旅客機の操縦席のようなもので、パイロットはみずから移動することなく、出発地、通過地点、目的地、その他の場所の天候や空港の状態などを知らることができ、さらに操縦中の機体の状態から客室の状況、乗務員の配置に至るまでさまざまな情報を瞬時に得ること

ができる。今日の金融取引の当事者たちはこのようなコックピットにいる。

取引担当者の執務環境と取引方法の変化は、取引規模の巨大化と相俟って、貨幣に対する感覚を変化させた。ニクソン大統領が一九七一年八月にドルの金兌換を停止するまで、アメリカの貨幣は金本位制のもとにあり、少なくともアメリカにおいて通貨の実体的価値が信認されていた。しかしドルが管理通貨に移行したことにより、その実感が薄らいでいった。クーツマンは、テレマティック経済の成立により金融業者の通貨感覚が変化し、貨幣はイメージに過ぎなくなったという。

命題六・一・二 経済活動の情報通信化は、世界のいずれの国にも属さず、いかなる政府にも統治されないサイバースペースを創出した。

命題六・一・三 テレマティック経済はサイバースペースと実世界との境界領域に存在する。

サイバースペースは利用者には共有されるだけである。テレマティック経済の主体は、個人的には居住地での物理的および法的制約を受けながら、経済活動においてはいかなる制約をも受けない。むしろ国別の法制の相違や物価・金利などの差を、もつと積極的に利用することによって収益の拡大を図っているのである。サイバースペースにおいて価値基準や判断尺度がすべて相対化された。かつては宗教、思想、法制などの形で社会や国家において共有された絶対的価値は、そこにはまったく存在しない。しかしテレマティック経済における金融の優位は、貨幣収益を最優先するコンピュータプログラムに支えられていた。皮肉にもそれはサイバースペースにおける唯一の共通価値として絶対化されたのである。

この意識の変化は貨幣価値を不安定なものにした。為替相場の変動が示すように、貨幣価値は情報に過剰反応するようになった。投機活動は参加者の思惑に左右されるものであるが、テレマティック経済の金融市場はそのグローバル性ゆえに、さまざまな情報に対して敏感になった。それが、今日の通貨基準について情報本位制(ジュサワラ)とかメガバイト

本位制（クーツマン）といわれる所以^{ゆえん}であった。

テレマティック経済が政府のコントロールを超越してしまった理由は、法的要因にのみ止まらない。もう一つの理由は、貨幣タームでの経済規模の巨大さにある。かつては各国政府の金融通貨政策は、法的規制と政策的インセンティブなどの手段で実施された。しかし今日ではそのような手段が使えなくなったり、使えるとしてもその効力が低下した。そこで代替手段として市場メカニズムを利用する方法が重要になった。金融政策において公開市場操作が重視されるようになったのはそのためである。また例えば為替相場が激しく動揺する場合、為替平価の安定のために中央銀行の介入が実施され、事態が深刻な場合には主要先進国の中央銀行による協調介入も実施される。しかし協調介入でさえ効果を生み出すのは容易ではない。協調介入の程度について関係国間の合意が難しいうえ、介入コストが膨大になるからである。現実には各国の通貨当局は情報の意図的リークを織り交ぜながら介入を実施している。これは市場の情報に対する感受性の尖鋭化ゆえに、政府が外部経済を積極的手段として利用できることを意味する。

命題六・三 テレマティック経済では、外部経済が非経済的な市場操作手段を提供する。

それは政府のコントロールの限界のみならず、テレマティック経済の有限性を示唆する。

テレマティック経済において、各経済主体の産出量は情報通信に関連する設備投資額に依存する。情報処理能力が収益力を決めるのである。したがって大規模で技術優位にある主体と、小規模の技術劣位にある主体との格差は、時間の経過にともなって拡大する。それは企業間のみならず国家間についても同様である。技術的劣位にある主体は、企業における収益ないし国民経済における経常収支黒字が維持しにくいだけでなく、すでに保有している債務も増殖するのである。それは金融経済の高速化に起因する。しかしテレマティック経済は通信ネットワークの相互依存性から逃れられない。そ

れがこの経済に内在する有限性の要因である。債務が巨額に達した場合、債権者はその債務者を救済せざるを得ない。開発途上国の累積債務の解決にあたって、債権者が債権額の削減で譲歩したことは事実だが、同時に新しい金融技術による債務の転換も実施されたのであった。

命題六・三・一 テレマティック経済は、それ自体が依存する通信ネットワークの相互依存性に制約される。

この経済の有限性は、サイバースペースに係る物理的制約からもたらされることが判明した。アメリカで第二次大戦後最大の株価暴落が発生した一九八七年一〇月一九日は、ブラックマンデーと呼ばれている。その原因を調査した大統領の諮問機関（ブレイディ委員会）は、サイバースペースに二つの根本的矛盾が存在していたことを発見した。その一つが人間的限界である。金融市場における個別取引の規模が拡大したため、リスクがそこに集中した。証券会社はその専門業種であり、顧客の投資に関し利益獲得とリスク回避の緩衝機能を果たすべき役割を負っていた。しかし現場のディーラーたちには、売買価格差から得られる個別取引に関する利益の極大化以外、考える余裕がなかった。にもかかわらず金融のコンピュータ化によって、取引のリスクはすべて彼らに集中したのである。この世界での成功は大量の情報の迅速な理解に依存する。意思決定のために与えられる時間がますます短縮し、担当者は瞬間的判断に迫られることが多くなった。こうしてサイバースペースの現実には、気合と直感が支配する場になったという。

第二の要因は金融ネットワークの技術的ミスマッチであった。このネットワークは、金融機関が保有する情報通信回線網のほかに、企業と顧客との間では電話も使われていた。問題はデータ通信と電話との通信速度の極端な違いにあった。純技術的に速度差が存在するうえに人間的要因も重なったために、電話のコミュニケーションは必要以上の時間を要した。人間的要因とは、小売店の店員と顧客の間でさえも挨拶と天候や家族の近況などを売買の前に話すという、北米の習慣で

ある。このため同報性のない電話回線の大混雑が生じ、肝心の商談を処理しきれなかつたのであつた。

もう一つの技術的限界が、銀行の決済システムについて指摘されている。それはコンピュータネットワークの構造が、紙の帳票を人力で処理していた時代の組織概念にもとづいていることによる。ホストコンピュータと端末の関係は、管理職と窓口係の関係と同様のものとして設計されてきた。銀行のオンラインシステムは「センターによる端末の管理と端末のセンターへの信頼」による階層構造に支えられるものであつた。このシステムの成長は外延的拡張によつてもたらされた。その結果、多くのピラミッド型サブシステムの集積した巨大ピラミッド型システムが成立したが、現在それはシステムの安全性とサブシステム間の標準化という二つの限界に直面している。安全性はシステムミックリスクの問題であり、サブシステムの局部的障害が全体系の機能不全を招く危険性である。標準化の限界は、非金融企業間の取引慣行と当該企業の取引銀行間の決済手順に関するものである。製造業やサービス業などの実物取引はきわめて多岐にわたるために、その取引データと銀行間決済データとを同一基準にもとづく形式に統一することが非現実的なことである。

このようなネットワークの技術的限界は、その集中的構造によることが意識されるようになり、分散型ネットワークの重要性が論議されるようになった。その現実性を実証したのは、これまでの通信システムとはまったく独立に急発展したインターネットにほかならない。⁽⁵⁾

命題六・三・二 テレマティック経済は、それ自体をささえるネットワークの人的限界と通信システムの物理的限界とに制約される。

二 サイバースペースの大衆化と日常化

グローバル・サイバースペースの出現

インターネットが九〇年代半から世界で爆発的に拡大し、脚光を浴びるようになった。これは従来の通信概念とはまったく異なる運用原理、技術方式および料金制で成立する新種の通信手段である。

電話を軸とする電気通信のネットワークは、公衆通信の概念にしたがって成立していた。加入者を結ぶ回線網が敷設され、通話の要求にもとづき発信者と受信者の回線接続を行う交換設備がその回線網を管理していた。通話料金は通話時間による従量制がとられていた。この方式は専用回線を利用するコンピュータ通信でも踏襲されていた。すなわちホストコンピュータと端末が繋がれ、その回線網上のコミュニケーションはホストコンピュータがコントロールしていた。八〇年代に普及したパソコン通信も、ネットワークの構造においてなんのの違いもなかった。

従来の電気通信システムの特徴は、インテリジェント機能の低い端末と高性能のホスト機ないし交換機が管理する回線網を繋ぐ点にあった。つまりネットワークは、低性能の端末と高性能の回線網により構成されていた。そして通信時には通信者が回線を排他的に利用することが前提とされ、それが通信サービスの品質を保証するとともに、それに要するコストを支える料金が課されてきた。

インターネットを在来型通信の概念で表現すれば、専用回線を利用する非同期パケット通信の一種ということになる。非同期とは送信側と受信側の同時接触が行なわれない通信である。つまり送信と受信とに時間差がある通信である。パケット通信は、デジタル化された情報を一定単位のパケットに区切って断続的に伝送するデータ通信の方式である。イン

ターネットと在来型通信の共通点はこれしかないので、伝統的通信概念からみるとインターネットは単純で通信の品質が低い⁽⁶⁾ということになる。

インターネットはコンピュータを相互に繋ぐものではあるが、在来型コンピュータ通信とも異なる。第一にそれは文字情報のみならず、音声、静止画像、動画およびそれらの混合情報を扱うことができる。第二にネットワークを管理するホストコンピュータや交換機は存在しない。第三に通信の双方向性のみならず、柔軟な回報機能をもつことである。通信範囲を一对一、限定多数宛、不特定多数宛のいずれをも選択でき、それらを混合することも可能なのである。在来型通信システムでは、音声は電話、文字はテレックス、文字と静止画像はファクシミリ、動画は専門回線により扱われ、また一对多の片方向コミュニケーションは放送事業とされてきた。つまり伝送する情報の形態と伝送方式別に、送受信機器、回線網、事業者などが分離・分業されてきた。インターネットは、あらゆる機械可読情報を一括して扱えるために、このような分離・分業が不要となった。

インターネットは常時接続されたコンピュータ間通信であり、使用される回線の質は問われないが、コンピュータの常時接続によりネットワーク自体が記憶機能と情報処理能力をもつという形の通信である。それが可能になった理由は、第一にコンピュータ、とくにパソコンの飛躍的性能向上と価格の低下によって、高性能のコンピュータが普及したことである。第二に通信技術の発展により回線の伝送容量が改善された結果、専用回線の使用コストが相対的に低下したことである。それに関連して第三に大学、研究機関、政府、および企業などの組織内ネットワーク(LAN)が普及したことである。第四に交換設備を必要としないTCP/IPという通信プロトコルが開発されたことである。そして最後に専用回線の架設だけですむため開設費用が安いことである。

技術レベルでみるとインターネットは、文字どおりネットワーク間の通信であり、常時接続されている各ネットワークサーバ間でデータのやりとりが行なわれる。まず利用者(または個別コンピュータ)はあらかじめ自分の識別子(アドレス)を割り当ててもらわなければならない。このアドレスは、個人、所属ネットワーク(ドメイン)、国名のような階層構造をもっている。日本ではドメインと国名の間ドメインの属性を入れる四層になっている。TCP/IPプロトコルのIPというのは伝送する情報の宛先アドレスを指示するものである。送信側は伝送情報をパケットごとに経路制御情報(IPルーター)をつけて送り出す。この伝送では在来型通信のように占有できる回線は用意されない。各パケットは付されたルーターにしたがって、開いている回線を選びながら宛先に向かう。いかえればいつも最短距離をとるわけではないのである。しかも経路となるのはさまざまな専用回線であり、回線の性能も一様ではない。この通信方式では個々のパケットによっては届かなかつたり、途中で損傷することもありうるが、そうしたトラブルは受信側と送信側とで処理され、必要に応じて再送される。したがって受信側は通信内容の構成順にパケットを受け取れるとは限らない。それを再構成するのがTCPプロトコルである。

このような通信方式では、伝送の情報量や時間あるいは回数を単位として、従量制の料金システムをとるのは至難である。そのためインターネットの料金制度は専用回線の固定課金となっている。その費用はLANを保有する機関が負担し、利用者個人が支払わないところが多い。インターネットの回線は国際間にも接続されているが、それによって実現した国際通信の料金も国内同様である。⁽⁷⁾

インターネットの利用者は、かつてはコンピュータの専門家やホビイストに限られていた。しかし専門家でなくても使えるソフトウェアが開発され、とくにWWWの検索ソフトの登場によって、利用者数が急増した。一九九五年七月には、

加入サーバー数六〇〇万台、利用者数六〇〇万人という世界最大の超大コンピュータ通信ネットワークとなり、クリティカルマスを超えたのである。⁽⁸⁾

命題六・四 技術的發展と低コスト性により、インターネットはクリティカルマスを超える巨大グローバル・ネットワークを実現した。

サイバースペースの大衆化

これまで述べてきた私的情報ネットワークは、専用回線を利用するものであった。それらはアメックスのような単一企業によるものと、金融業や航空・旅行代理業のような同一業種によるものであった。いずれにせよこのネットワークの利用者は限定されていた。それに比しインターネットは、その発端がアメリカ国防省の研究プロジェクトであったにもかかわらず、あらゆる利用者に開放されたネットワークとして発展してきた。インターネットの発展を支えたのは多くのボランティアであり、それはこのネットワークの経済性とともに政治的自由と技術的開放性によってもたらされたのである。⁽⁹⁾

日本ではいうまでもなくアメリカにおいてさえ、インターネットは公衆通信サービスに係るキャリアや通信政策当局からはむしろ白眼視されてきた。インターネットは、その構造の単純さとコストの低いこととならんで、システムの分散性ゆえにきわめてリスクの小さいネットワークであった。それはインターネットが新しい技術の実験に最適の機会を提供しうることを意味した。ネットワークの開放性により事実さまざまの新しい技術が提案されただけでなく、それらの技術は関心をもつ人々の間で実際に試されたのである。その結果、青写真としてではなく実用に耐えられる技術が多くの人々の支持を得た。これらの技術は公開され、誰もが無料で使用することができた。集中型の巨大ネットワークでは、理論的発

見が実用性をもつかどうかを実験することは難しい。まして全世界をカバーし、加入者数が数千万というネットワークで、それを行うことは不可能に近い。通信の自由化による競争の激化のなかで、大手キャリアや政府機関の間では新しい技術を利用するさまざまな新サービスの可能性が論議されてきた。しかしこれまで鳴り物入りで進められた新サービスで経済的に失敗に終わった例は少なくなかった。そのため関係者のなかでマルチメディアの議論が高まりはじめたとはいえ、その具体化を躊躇する層もかなりいたのである。そのとき世界で新しい通信の可能性を現実に示していたのはインターネットトしか存在しなかった。こうしてインターネットは社会的認知を受けることになった。

インターネットの利用は、遠隔ログインやファイル転送からはじまったが、やがてその利用方法は多様化した。現在では一対一通信を行う電子メール(Eメール)、一対多の双方向通信を実施する電子掲示板(BBS)や電子会議およびメーリングリストのほかに、さまざまなデータベース情報があるテーマのもとに連結・統合して提供するWWWが登場した。とくにWWWは、文字や静止画像以外に動画や音声を扱えること、サーバーのメモリに常駐させることで、不特定多数の利用者からのアクセスを集められること、WWWサーバーの設置コストが安いことなどにより、誰もが情報発信者となれることが関心を呼んだ。とくに経済界はWWWの経済的可能性に注目した。

その理由として、規模の巨大性、通信の双方向性および経済性の三つが挙げられる。企業が売上を伸ばすには、市場における自社製品の知名度を上げる必要があることはいうまでもない。マスメディアが商業広告の媒体として発達したのもそのためである。インターネットは、まずその規模の大きさによって広告媒体としての可能性が注目された。しかもインターネットの双方向性は、アクセス記録をとることで自社製品への関心層に関する確実な情報を得ることも可能にした。そのうえWWWはきわめて経済的な媒体であることも判明した。というのはWWWサーバーのコストは利用者数や利用者

一人あたりの利用ページ数によって変わることはなく、しかもアクセスの通信費は利用者が負担するからである。⁽¹⁰⁾

もう一つの経済的関心は通信販売である。これは双方向通信とクレジットカードによる代金決済との組合せにより実現するもので、理論的には早くからその可能性が知られていた。しかしインターネットの開放性と規模の大きさのために、通信の安全性が障害となつてあまり普及してこなかった。とくにインターネットのデータ伝送において、経路にあたるサーバーが転送のためにデータを記憶している。そのためクレジットカードなど機密性を要する通信には欠陥があることが指摘されてきた。しかしこの問題は今日では暗号技術によって解決可能となつた。これに関連してネットワーク上での金銭決済の安全性をいっそう高めるために、ネットワーク取引専用の電子通貨についての研究も進められている。

ネットワーク上での安全な決済事務の実現性については当然銀行業も関心を寄せている。すでに指摘したように銀行間の決済システムは集中方式の限界に直面しているからである。さらに銀行業界では、コスト削減、販路の拡大、および複合サービス提供の可能性があるとして、ネットワーク上の無人店舗の開設も検討されている。実際アメリカでは九五年に、インターネットを利用できるセキュリティ・ファースト・ネットワーク銀行がはじめて開設された。⁽¹¹⁾

インターネットの経済活動への利用はやつと端緒についたというのが現状である。しかしすでに研究者や学生のみならず一般公衆の間でもインターネットが情報収集の強力な手段であることが認識されている。とくに日本では阪神大震災のときその実力のほどが示された。そのほかにインターネットが果たしている大きな役割として娯楽の提供がある。その内容の問題を別として、その利用者を含めてすでに数千万の利用者が存在するという事実は、全地球的なサイバースペースの誕生を意味する。

命題六・五 インターネットはグローバル・サイバースペースを創出した。

サイバースペースの有限性と外部経済の国際管理(大熊)

そしてグローバル・サイバースペースはもはや特定の経済人だけのものでなく、大衆化していることを物語る。その経済的利用はサイバースペースの大衆化のみならず、その日常化をもたらしことになる。

命題六・五・一 インターネットの普及はサイバースペースを大衆化し、日常化する。

自由主義の失敗

経済活動の情報通信化はサイバースペースをもたらした(命題六・一・二)が、それはコンピュータと常時接続された通信回線網上に招来した。インターネットはコンピュータの常時接続で成立するために、そのネットワーク上にサーバスペースが出現した。サイバースペースは、通信回線網上の記憶装置とあらかじめ設定されているプログラムによって、入力される情報を自動的に処理する能力をもつ。回線網上の情報ストックを自由に利用するため、そこでの情報活動は国境の壁を簡単に越えてしまう。それは情報の文化的特性を均質化した。しかも大量の情報が高速処理されるため、情報活動すべてが高速化する。こうして実世界とは独立に自律的な情報活動が行なわれる場が出現した。バーチャル・リアリティとはこのような自動制御の空間的拡大により成立した均質な情報空間を意味する。経済界で検討されているサイバースペース上の無人店舗が、バーチャル・ショップといわれる理由はそこにある。

サイバースペースにおいては、過去から蓄積されている情報も新たに入力される情報もすべてデジタル情報であり、ともに等価の存在でしかない。情報の時間的属性を捨象したまま、コンピュータ・プログラムはもつとも単純な方法によって解を導出する。その結果、サイバースペースにおいては、時間枠(タイムフレーム)が一次元化されてしまう。こうしてサイバースペースは時間制約をも超越することになった。サイバースペースは回線網上に成立するものであるから、通信

の双方向性ゆえに当然それは実世界との相互依存関係にある。サイバースペースの特性と相互依存性が、実世界に新たな問題を生み出したのである。

金融の情報化が情報の均質化をともなうために、それは金融の証券化（命題六・〇）をもたらした。そしてサイバースペースにおける情報処理の高速性と金融取引の時間依存が重なって、それは投機経済の膨張を招く（命題六・一・一）とともに、金融と実体経済の乖離を拡大した（命題六・一・三）、それは世界経済の金融市況依存をもたらした（命題六・二・二）。しかしテレマレマティック経済が成立し（命題六・一・三）、それは世界経済の金融市況依存をもたらした（命題六・二・二）。しかしテレマティック経済は通信の相互依存性を内包する（命題六・三・一）ために、システムの人間的限界と物理的限界に制約せざるを得ない（命題六・三・二）。コーポレート・ガバナンスの問題やテレマティック経済の政府統制からの逸脱という問題は、このようなサイバースペースの構造に起因する。

市場において局部的ないしは短期的便益を追求するあまり、経済全体の厚生や長期的利益を失うことを「自由主義の失敗」と呼ぶならば、つぎのような結論が得られる。

結論一 サイバースペースにおいて、有限性への無関心は自由主義の失敗をもたらす。

インターネットは、巨大グローバル・ネットワークを実現する（命題六・四）ことにより、グローバル・サイバースペースを生み出した（命題六・五）。そしてその普及がサイバースペースの大衆化と日常化をもたらす（命題六・五・一）ことになった。それはサイバースペースの普遍化という側面をもつ。専用回線による企業内通信や業界ネットワークにおける情報活動は、その範囲がきわめて限定されていた。その意味で私的情報ネットワークはクラブ財であり、そこに成立するサイバースペースにはクラブ財的外部性が内在していた。インターネットは大規模性と利用者の多様性とともネット

ワークの開放性をもつために、そこに成立するグローバル・サイバースペースは公共財的外部性をもつ。テレマティック経済は、クラブ的サイバースペースと実世界の境界領域に成立した。情報の均質化とサイバースペースの相互依存性ゆえに、テレマティック経済において外部経済は非経済的な市場操作手段を用意した(命題六・三)。グローバル・サイバースペースにおける外部性は、それに止まらず新たな市場創出に重要な意味をもつことになった。

経済界がインターネットに注目したのはその大規模性にあった。広告媒体にせよバーチャル店舗にせよ、グローバル・サイバースペースにおける多数のアノニマスな(匿名の)主体の存在が、新たな市場形成の可能性をもつものとして期待されたのである。それは寡占化されたクラブ的サイバースペースより成長性をもつことが信じられていることにほかならない。つまりグローバル・サイバースペースでは情報の共有が促進されるために、その外部経済性が市場の競争条件を用意していることになる。しかもサイバースペースには競争を制約する政府規制は一切ない。これは情報の私有化のみならず公開の重要性を意味する。したがってもう一つの結論が得られる。

結論二 サイバースペースにおいて情報公開をとまわらない経済活動は自由主義の失敗をもたらす。

実世界はサイバースペースとの共存を余儀なくされている。市場経済においてはあらゆる主体の自由な経済活動を原理的に制約することはできない。しかしそれらの行動は実世界における社会規範との整合性を必要とする(命題五・二)。ただしインターネットのもたらすグローバル・サイバースペースは、その普遍性ゆえに実世界における社会規範の統合を促進することになる。

三 国際経済の寡占化と外部経済性の共同管理

寡占化した工業製品市場に新たな競争をもたらしたのは技術革新であった。一九八〇年以降、世界経済に表出した顕著な特徴は技術競争の激化であり、それは三つの側面をもっていた。第一は技術革新がまったく新たな市場を創出する可能性をもつという、戦略性である。第二に技術が情報としての重要性をもつために、情報が資源化しその私有化傾向が強まったことである。そして第三に情報通信の技術発展によって、生産システムの情報通信化が競争力を決定するようになったことである。アメリカ杯ヨットレースが示したのは、技術競争において情報資源と情報ネットワークの私有化が競争力を強化するとともに、人的資源の訓練システムと資金力がそれを支持するという事実の意味であった。それは航空業のCRSの事例でも明らかである。

しかし私的情報はそれが機械可読情報として商品化された後、その非物質性ゆえに外部経済性が働き、国際的な市場の失敗をもたらした。情報市場の確立には外部経済性の内部化が不可欠であった。こうして機械可読情報に関連する知的財産制度の拡充とその国際枠組の形成が、重要な課題となった。

従来の国際経済問題は商品貿易を基礎としていたために、その争点は数量か価格に関連するものに限られていた。しかし情報経済の国際協議においては、まず情報の外部経済の内部化に関して概念の共有が必要であった。この意味で情報経済に関する国際関係は、外部経済の国際政治という性格をもつことになった。

情報通信の技術革新はコンピュータ間のデータ通信を可能にした。とくに金融やサービスの大手企業は、戦略的競争力の確保のために、専用回線による私的ネットワークの拡充に着手した。その過程で在来型電気通信システムの政府規制と

独占体制が、企業発展の阻害要因として認識された。とりわけ国際間の通信は、各国のTDF規制と通信主権の尊重を原理とする国際通信制度から多くの制約を受けていた。個人情報プライバシー保護に関する国際合意の成立により、TDFの自由化が確定し、国際通信はサービス貿易の自由化問題として扱われることになった。こうしてGATTのウルグアイラウンド交渉において、貿易関連的財産権(TRIP)が独立の議題となり、基本的電気通信がサービス貿易の一目としてとりあげられた。ウルグアイラウンドが多角的包括貿易交渉であるためもあり、これらの案件は参加国の合意を得るに至った。

この国際交渉でイニシアチヴを發揮したのは、アメリカであった。情報経済がもつとも発展し、情報産業、情報支援産業および情報機器製造業のリーディング企業と政府が強力な連合を形成してただけでなく、情報経済における概念形成でも先行していたからである。この国際交渉の過程で、優位にたつ米系大手企業の行動にレントシーキングの傾向が見られたことは否めない。しかし知的財産権制度の強化拡充や通信自由化が、参加国の経済的厚生を改善するものとして期待されたことも、合意形成の大きな要因であった。

こうして新しい経済環境が成立した。コンピュータとの常時接続により通信回線網はサイバースペースという国境を超越する場を生み出した。それは金融取引に最適の環境となり、情報処理の高速化のために金融経済の投機化と膨張をもたらした。サイバースペースと実世界との境界領域に金融主導のテレマティック経済が出現したが、それは通信の双方向性ゆえに相互依存性を内包することになった。サイバースペースの超国家性と競争の激化が、有限性への感受性を失わせること、テレマティック経済は自由主義の失敗に陥ることになる。

その意味で銀行のBIS(国際決済銀行)規制の導入は、信用乗数の限界設定について重要性をもつものであった。日

本の大和銀行の為替取引や住友商事の銅先物取引および英国のベアリング銀行のデリバティブ取引におけるモラルハザードの発生は、企業内人事管理の問題でもあるが、均質化した情報の処理のたんなる数量的増大がもたらす危険性を示唆する。

情報通信設備への依存が高いために、テレマティック経済は寡占化傾向が強いという特徴をもつ。寡占市場における競争において企業は情報資源と情報システムの私有化を強化しようとする。しかし情報公開が不十分であればそれはサイバースペースに自由主義の失敗をもたらすことになる。

インターネットが生み出したグローバル・サイバースペースにおいては、その超国家性ゆえに社会規範や政府の政策に抵触する情報流通が日常化している。それはシンガポール、中国、ベトナム、韓国など開発途上国のみならずドイツ、アメリカ、カナダなど先進国においても、インターネットの情報流通に政府規制を導入する根拠を与えることになった。⁽¹²⁾ サイバースペースとの共存を避けられない実世界において、世界経済の寡占化傾向は今後も変わらないであろう。サイバースペースにおける情報処理の自動化は経済活動の高速化をもたらすとともに、市場と組織の境界をあいまいにした。それは今日の経済が、従来の意味における短期、中期、および長期的均衡の実現という経済静学の世界から、絶え間ない均衡が日常化する経済動学の世界に転換しつつあることを示唆する。このような環境変化のもたらす最大の国際的課題は、いかにして外部経済を共同管理するかという問題となるだろう。それは外部経済の国際政治に知的国際協力という新たな次元をもたらすものになる。

註

- (1) 経済企画庁総合計画局編 『情報化する金融システム』 大蔵省印刷局、一九九一年、六一九頁。
- (2) Meheroo Jussawalla and Stephen Dworak "The Impact of Telematics on financial Intermediaries and Market Interdependencies" Jussawalla, Okuma and Araki, op cit., pp. 85, 89-92; Joan E. Spero "The Information Revolution and financial Services: A New North-South Issue?" Ibid, pp. 109-110 および堀内昭義編著 『金融の情報通信革命——21世紀の金融機能は、どう変わる』 東洋経済新報社、一九九六年、一七—二四頁。
- (3) 同書、三七—四八頁。
- (4) Joel Kurtzman, *The Death of Money*, Little Brown, 1993, pp. 22-26, 29-30, 44-47, 64-68.
- (5) Ibid, pp. 48, 100-101, ; Spero, op cit., pp. 113-116; および堀内、前掲書、一五九—一六六頁。
- (6) 情報通信総合研究所、前掲書、二九九—三〇四、四二四—四二五頁。
- (7) インターネットのコストに関するアメリカの試算によると、全米基幹回線網の一サーバーあたりの平均負担額は、一九九三年に年額一〇ドル以下、利用者負担の平均額は年一ドル以下となるという。赤木明夫 『インターネット社会論』 岩波書店、一九九六年、一四二—一四三頁。
- (8) 村井純 『インターネット』 岩波書店、一九九五年、九—一〇、二〇—三二頁、および赤木、前掲書、一二四頁。
- (9) 日本とアメリカにおけるインターネットの発展と普及の経緯についてはつぎを参照。村井、上掲書、第四章、および古瀬幸広・廣瀬克哉 『インターネットが変える世界』 岩波書店、一九九六年、一四—二七頁。
- (10) 赤木、前掲書、一五一—一五二頁、および村井、前掲書、一一六—一二〇頁。
- (11) 堀口、前掲書、一四六—一五六、一六七—一七八頁、および赤木、前掲書、六一—七五頁。
- (12) Jim Carroll and Rick Broadhead, *Canadian Internet Handbook 1997*, Prentice-Hall Canada, 1996, pp. 698-700. シンガポール、中国およびベトナムにおける規制は、反政府的言論の自由は認めないという政府の基本政策に起因する。韓国もそれに近いが、北朝鮮 (朝鮮人民民主主義共和国) は情報の自由なアクセスを制限しているためである。ドイツはネオナチズム情報の流通に神経を尖らせており、アメリカは九六年通信法でポルノなどの伝送について規制ができるようにした。カナダは九六年のオート

ランタ・オリンピックでのTWA機爆破事件を機に、爆弾などの軍事的技術情報をテロリストに与えないような共同行動をとるとしたサミット会議の合意にもとづきインターネットの規制を考慮しているといわれる。

※本稿（外部経済の国際政治（3）―（6））は広島修道大学の派遣研究制度により筆者がカナダのトロント大学滞在中（一九九六年八月―九七年九月）行った研究成果の一つである。