

コルナイ・ヤーノシュ
イノベーションとダイナミズム (上)

—体制と技術進歩の相互作用—

久保庭真彰 (監訳) ・日臺健雄 (訳)

横浜経済学会 エコノミア 第62巻第1号(2011年5月)

(別刷)

コルナイ・ヤーノシュ¹⁾

イノベーションとダイナミズム (上)

—体制と技術進歩の相互作用—

久保庭眞彰 (監訳) ・日臺健雄 (訳)

第1章 序²⁾

社会主義後の転換の本質は、数語で容易に要約することができる。すなわち、一まとまりの巨大な国家群が社会主義から資本主義へと移行したということである。この移行は、それだけで資本主義の社会主義に対する優位を示す最も強力な歴史的証左である。それにもかかわらず、二つのシステムを公平に、そして偏見なしに比較し続けるのは、私たちの責務である。私たちが困難な時代に生きており、失敗に帰した古い体制に対するノスタルジアが多くの人々の間で感じられうるだけに、なおさらのこと、両者を比較し続けなければならないのである。

私たちは人々に対して、正しい方向に向かっていくということを確認させなければならない。この樂觀的な信念を支持する議論は、複数存在する。ここ

1) ブダペスト・コレギウム、ハーバード大学、中欧大学。

2) 本稿は、UNU-WIDER 会議「移行への熟考：ベルリンの壁崩壊から 20 年を経て」に提出されたものである。

私は価値ある貴重なコメント、データ収集・読解への献身的な助力をくださった以下の方々に謝意を表す：Philippe Aghion, Julian Cooper, Zsuzsa Dániel, Zsolt Fekete, Thomas Geodecki, Philip Hanson, Jerzy Hausner, Judit Hürkecz, László Karvalics, Zdenek Kudrna, Mihály Laki, Lukasz Mamica, Tibor Meszmann, Dániel Róna, András Simonovits, Katalin Szabó, Chenggang Xu。また、ブダペスト・コレギウム、中欧大学に対し、永続的援助、知的刺激あふれる研究環境について謝意を表す。さらに、本稿の編集に助力してくれた Hédi Erdős, Rita Fancsovits, Katalin Lévy né Deseő, Anna Patkós, Ildikó Pető, Andrea Reményi, László Tóth に対し、心より感謝する。

で私は、資本主義の長所を一つだけ指摘したい。すなわち、革新的でダイナミックであるという性質がそれである。本稿の第2章において私は、急速なイノベーション(革新)とダイナミズムというものが、偶然の産物などではなく、資本主義の体制に深く根付いている特性だということを示していく。同じく、資本主義の対抗的存在すなわち社会主義体制についても体制的特性を指摘できる。すなわち偉大な革命的新製品を創り出すことが不可能であり、その他の技術進歩の面でも遅れているということは、政策面での若干の誤りによるものではなく、社会主義の体制に深く根付いている特性なのである。不幸なことに、このはっきりと目に見える資本主義のすばらしい長所は、本来であれば受けてしかるべき賞賛を得てはいない。この長所は、一般人だけでなく、代替的な体制すなわち社会主義体制の専門的研究者の多くによってすら完全に無視されている。そして、私はこれが無視されているのを目にするたびに怒りを感じ、いらだつのであるが、そのことが私に本研究のテーマを選定するように駆り立てたのである。

資本主義世界への参入によって、進歩をもたらす過程および技術進歩の条件が創り出され、またその国がこの機会を得るチャンスも増えるのである。しかし、このことは完全な成功をただちに保証しているわけではない。本稿の第3章、第4章において、移行期の諸問題を検討することになる。

この「大転換」は、複数のプロセスから成る総体なのである。第一に、政治の分野で変化が生じた。すなわち、一党独裁体制から複数政党制民主主義への移行である。この転換によって、国家が保護するマルクス＝レーニン主義イデオロギーの特権性に終わりが告げられ、多様な思想の競争に青信号が灯さ

れた。つづいて、経済の分野において変化が生じた。すなわち、国家による所有の優位が私的所有の優位に置き換えられたのである。所有形態の転換に伴い、様々な調整メカニズムの相対的な影響力も根本的な変化を受けることになる。中央集権的な官僚による統制の影響力がかなり弱まる一方で、市場による調整およびその他の非中央集権的な過程の影響力が劇的に強まるのである。上記でみた政治面および経済面での根本的な変化は、その他のいくつかの面での変化も伴うが、これら一連の変化はあわせて、体制の変動、すなわち社会主義から資本主義への移行を意味する。

ポスト社会主義圏は、技術進歩の分野においても、上記とは異なる種類の変化を受けてきている。一般に通用しているために私は「技術進歩 technical progress」という語を用いているものの、私の解釈によれば、この語はかなり広い範囲の現象を指している。新製品や新しい技術の動向を見て行くと、いわゆる「技術進歩」の影響というものは、技術的な側面をはるかに超越しているのである。それは現代化の一部であり、私たちの生活に根本的な変化をもたらしている。このような広義の「技術進歩」は、私の研究の文脈には含まれないであろう。当然のことながら、1989年以前でも、技術進歩は常に進行していたのであるが、1989年以降、それは華々しく加速するようになったのである。

研究者、ないしそれに準ずる人々の中で、ポスト社会主義の移行に関する専門家は全員、大転換の一部として、政治的、経済的、社会的な変化の研究に関心を集中させてきている。正直に告白すれば、私たちは技術進歩について、おそらくたまには簡単な形で言及しているのだが、しかし私たちは、一方での体制転換と、他方での新製品および新しい技術の開発および利用という私たちの横顔との間の相互作用について、徹底的には研究していないのである。私自身、これまでこの点について確かに見落としていたのである。私は1989年以降の変化の主要な結果についてまとめる2つの論考を執筆しているが、政治的および経済的な変化および両者の相互作用についてしか検討していない(Kornai [2001;2006])。私は今、以前見落としていた点の補填を開始している。それゆえ、本稿の第3章および第4章の主題は、1989年以降の体制転換と技術進歩の加速との間の

相互作用となる。

第2章 資本主義、社会主義、そして技術進歩

2.1 革命的新製品

技術進歩の複雑な過程というものは、複数の副次的な過程から構成されている。表1で示されているのは、時代を画した革命的なイノベーション群の87例である³⁾。革命的新製品の創出の面で社会主義の国々が果たした役割についてみると、最初の社会主義国家であるソヴィエト連邦の誕生時までさかのぼる必要がでてくる。それゆえ、上記のイノベーション群の一覧の対象となる時期は、1917年が始年となる。

1917年以来、顕著な重要性を持つ多くの技術革新が生まれてきた。なぜこれら87例が表に入れられたかという点については論議の余地がある。87例に勝るとも劣らない重要性を持つ追加例を、さらに20ないし50程度は見つけることができよう。事例の選定は主観的であるが、しかし、ここで言及されている全ての技術革新が、狭い視点でみても広い視野でみても、人々の生活、仕事、消費、余暇、他者との人間関係の面で日常生活を根本的に変化させているということを示すのに、先述の一覧表が適しているように思われる⁴⁾。オフィス、工場、輸送、買い物、家事、教育は、全て変化している。家庭と職場の結びつきは以前とは異なるものとなり、旅行の形態も変化するなど、恒久的な激変と生活の再編をもたらすようなイノベーションの効果をかなりの長さにわたって列挙しつづけることができよう。現代の世界は、技術革新の絶え間ない流れによって動的になっているのである。以前の時期と比較して、私たちの時代はさらに動的になっているものと考えられる。というのも、以前より多くの技術革新が導入されてきており、それらは私たちの日常生活の面で以前よりも大

3) 新製品と新技術という二つのカテゴリの外観がしばしば混合しているにもかかわらず、技術進歩と革新に関する文献は両者を区別する。たとえば、ゼロックス・マシーン(コピー機)は新製品である一方で、当該機は印刷の新技術も導入してきている。表1は新製品を列挙しているが、その理由は、日常生活においてそれらが目立っているからである。

4) ある種の革新は選択肢から除外された。除外の基準は表の注で一部が説明されており、また一部は本稿の後節において説明される。

表1 革命的革新

革新	年	国名	企業名
コンピュータ, 情報, 通信			
集積回路	1961	米国	Fairchild
プッシュホン式電話	1963	米国	AT&T
ファクス	1666	米国	Xerox
光ファイバーケーブル	1970	米国	Corning
電卓	1971	米国	Bowmar
ワープロ	1972	米国	Wang
マイクロプロセッサ	1974	米国	Intel
レーザープリンタ	1976	米国	IBM
モデム	1978	米国	Hayes
MS-DOS OS	1980	米国	Microsoft
ハードディスクドライブ	1980	米国	(Hard disk drive)
グラフィカルユーザインターフェイス (GUI)	1981	米国	Xerox
ノート型パソコン	1981	米国	Epson
タッチスクリーン	1983	米国	Hewlett-Packard
携帯電話	1983	米国	Motorola
マウス	1984	米国	Apple
ウェブ検索エンジン	1994	米国	(WebCrawler)
USB フラッシュメモリ (Pendrive)	2000	米国	IBM
スカイプ (peer-to-peer 電話)	2003	エストニア	Skype
YouTube ビデオ共有ウェブサイト	2005	米国	YouTube
家具, 食品, 衣類			
ティーバッグ	1920	米国	Joseph Krieger
手持ち式電気ドライヤー	1920	米国	Hamilton Beach
コンセント	1920	イギリス	Rawlplug Co.
脱水機	1924	米国	Savage
自動ポップアップトースター	1925	米国	Waters Genter Co.
スチーム電気アイロン	1926	米国	Eldec
電気冷蔵庫	1927	米国	General Electric
家庭用エアコン	1928	米国	Carrier Engineering Co.
ネオンライト	1938	米国	General Electric
インスタントコーヒー	1938	スイス	Nestle
電気衣類乾燥機	1938	米国	Hamilton Manufacturing Co.
ナイロン	1939	米国	DuPont
エスプレッソマシーン (高圧)	1946	イタリア	Gaggia
電子レンジ	1947	米国	Raytheon
ドライブスルー式レストラン	1948	米国	In-N-Out Burger
サラン・プラスチックラップ	1949	米国	Dow Chemical
ポリエステル	1953	米国	DuPont
ティファール台所用品	1956	フランス	Tefal
マジックテープ (Velcro)	1957	米国	Velcro
運動靴	1958	イギリス	Reebok
ハロゲンランプ	1959	米国	General Electric
フードプロセッサ	1960	米国	Robot-Coupe
テトラパック (紙容器)	1961	スウェーデン	Tetra Pak
飲料用缶	1963	米国	Pittsburgh Brewing Co

表1 (続き)

革新	年	国名	企業名
健康関連, 化粧品			
バンドエイド	1921	米国	Johnson&Johnson
ティッシュペーパー (クリネックス)	1924	米国	Kimberley-Clark
ペーパータオル	1931	米国	Scott Paper Co.
電気式カミソリ	1931	米国	Schick
エアゾール容器	1947	米国	Airosol Co.
紙おむつ	1949	米国	Johnson&Johnson
トランジスター補聴器	1952	米国	Sonotone
塗布式デオドラント	1955	米国	Mum
使い捨てカミソリ	1975	米国	BIC
液体洗剤	1982	米国	Procter&Gamble
オフィス関連			
セロハンテープ (スコッチテープ)	1930	米国	3M
ボールペン	1943	アルゼンチン	Biro Pens
修正液	1951	米国	Mistake Out
コピー機	1959	米国	Haloid Xerox
「ポストイット」	1980	米国	3M
運輸関連			
エスカレーター	1921	米国	Otis
パーキングメーター	1935	イギリス	Dual Parking Meter Co.
スクーター	1946	イタリア	Piaggio
ジェット旅客機	1952	米国	Comet
ブラックボックス (航空機用)	1958	イギリス	S.Davall & Son
娯楽			
ドライブイン映画館	1933	米国	Hollingshead
インスタントカメラ	1948	米国	Polaroid
テレビ用リモコン	1956	米国	Zenith
プラスチック製組み立て玩具	1958	デンマーク	Lego
バービー人形	1959	米国	Mattel
クォーツ式腕時計	1969	日本	Seiko
ビデオカセットレコーダー	1974	オランダ	Philips
ウォークマン	1979	日本	Sony
ルービック・キューブ	1980	米国	Ideal Toys
CD	1982	日本, オランダ	Sony, Philips
携帯ビデオゲーム機	1989	日本	Nintendo
デジタルカメラ	1991	米国	Kodak
インターネット書店	1995	米国	Amazon
DVD	1996	日本, オランダ	Philips, Sony, Toshiba
商業, 銀行			
スーパーマーケット	1930	米国	King Kullen
ショッピングカート	1937	米国	Humpty Dumpty Supermarket
ショッピングモール	1950	米国	Northgate Mall
特定店専用クレジットカード	1950	米国	Diners Club
クレジットカード	1958	米国	Bank of America
自動預け払い機 (ATM)	1967	イギリス	Barclays Bank
急速宅配	1973	米国	Federal Express
バーコード	1974	米国	IBM
eコマース	1998	米国	eBay

注: 掲載されたものは、関連する発明および革新の各種集積一覧表から検討された大規模な革新群の中から選択された。主な算入基準は、多くの利用者を得ており、少数の専門家だけでなく大多数の人に認知されている、ということである。除外基準の中には、本文中で検討されたものが含まれる。(1) 一覧表はシュンペーター型革新のみを含む。そのため、主に軍隊によって主導され資金供与された革新は除外される。(2) 医療向けの新製品ならびに新サービス、例えば医薬品、診断設備等は含まれない。その理由は、数多の新薬や医療器具の中から偉大な革新を選択することが単に困難であるからである。(おそらく本分野の研究の後続段階において含まれることになる。)

出所: 掲載されたものの一部は Ceruzzi [2000], Harrison [2003; 2004] による。記載されたものの各々の出典は記録されており、必要に応じて著者から入手可能である。

表2 革新先導者への後続の時間差：プラスチック製品

製品	革新者		第一後続者		第二後続者		ソ連	革新者に対する 遅延(年数)
	国	年	国	年	国	年		
セロハン	フランス	1917	米国	1924	ドイツ	1925	1936	19
ポリスチレン	ドイツ	1930	米国	1933	イタリア	1943	1950 - 1959	25 - 29
PVC	ドイツ	1931	米国	1933	日本	1939	1940	9
シリコンポリマー	米国	1941	ドイツ	1950	日本	1951	1947	6 *
エポキシ樹脂	スイス	1936	米国	1947	ドイツ	1955	1957 - 1959	21-23
					イギリス	1955		
ポリプロピレン	米国	1957			フランス	1960	1970	13
	ドイツ	1957	イギリス	1959				
	イタリア	1957						

*：この事例では、ソ連は革新をなした国への後続の点で資本主義国に先んじた。

出所：Amann et al. [1977] pp. 272-285.

表3 革新先導者への後続の時間差：工作機械装置

	ソ連による 到達年	ソ連との比較 (+:ソ連が先行, -:ソ連が遅行)			
		米国	イギリス	日本	西ドイツ
研究開始	1949	- 2	- 1	+ 4	+ 6
最初の原型	1958	- 6	- 2	-	-
工業生産開始*	1965	- 8	- 2	+ 1	- 1
最初の複合工作機械	1971	- 12	(- 10)	- 5	- 10
最初の第三代制御システム	1973	- 7	(- 5)	(- 5)	(- 5)
最初のコンピュータ利用制御	1973	- 6	(- 4)	- 5	(- 4)

注：カッコ内は推計値。

*：年産50単位ないしそれ以上。

出所：Amann et al. [1977] p.41.

きな変化をもたらしているからである。

技術革新の事例87のうち25～30例は、コンピュータ、デジタル機器、情報に関連する。この部分集合は、一般の世界でも学術の世界でも、関心を最も集めている。情報社会の社会的影響に関する研究文献は広範に存在し、かつ急速に増加している⁵⁾。本稿ではこの知的興奮に満ちた主題を深く探求することはできないが、それは、私がより広範な技術革新の一群を扱いたいと望んでいるからである。一覧表の事例87のうち60例程度は、情報通信分野での革命に関係していないか、密接には関係していないようなイノベーションの事例である。情報通信の特別な重要性を全面的に認めつつも、この分野以外の多くの分野においてイノベーションが発生してきたし、今後も発生するだろうといえる。貧困国である

アルバニアないしシベリアの村にいる最貧の住民にとって、冷蔵庫を導入することやスーパーマーケットが登場することは、生活様式に関わる変化をもたらすであろうし、その後にはコンピュータの利用がやってくるであろう。私は、技術進歩に関する包括的なある種の論点、すなわち情報通信革命に関連する技術的変化と関連しない技術的変化について検討したい。

発明はイノベーションに先行する。第一段階は発明家によってなされる。新しいアイデアが、職業的ないしアマチュアの研究者、アカデミックな研究者、企業の技術者にもたらされる。しかし、アイデアの独創性、新規性、創造性だけでは十分とは言えない。第二段階において、発明はイノベーションとなる。すなわち実践的な導入として、生産の組織化と新製品の普及、もしくは新たな生産形態の適用が開始されるのである。変化の実践的な遂行（表1は革新的企業が活動している国を示している）のために、私たちが関心をこの第二段階に移した場合、そこで私

5) おそらくこの分野でもっとも影響力のある業績はCastells [1996-1998]であろう。Fuchs [2008]も参照。

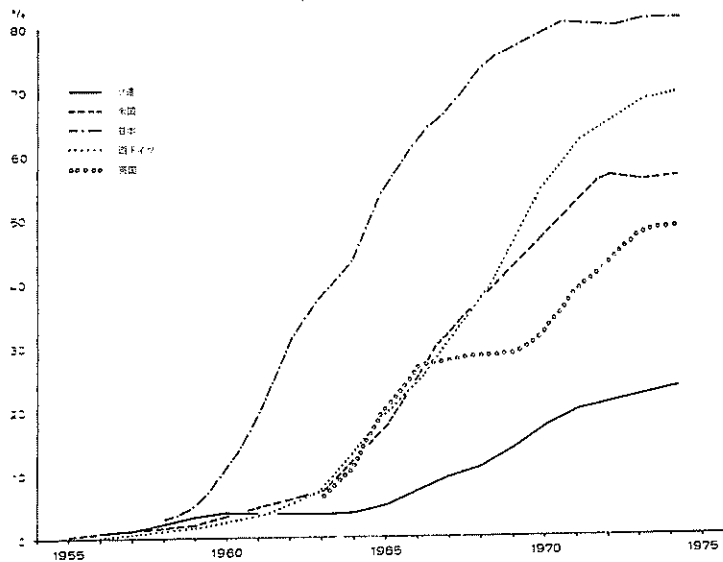
表4 現代技術の普及：鉄鋼業、連続鋳造（%）

国名	全生産に占める連続鋳造の比率		
	1970	1980	1987
社会主義国			
ブルガリア	0	0	10
チェコスロヴァキア	0	2	8
東ドイツ	0	14	38
ハンガリー	0	36	56
ポーランド	0	4	11
ルーマニア	0	18	32 *
ソ連	4	11	16
資本主義国			
フランス	1	41	93
イタリア	4	50	90
日本	6	59	93
スペイン	12	49	67
イギリス	2	27	65
米国	4	20	58
西ドイツ	8	46	88

*：1986年の値。

出所：Goskomstat SSSR [1988] p. 109.

図1 現代技術の普及：鉄鋼業における酸素鋼（全鉄鋼生産に占める酸素鋼の比率、%）



たちが目にするのは、例外なく資本主義国の名前なのである。表1で把握されている時期は、社会主義体制が現存していた時期の全てを含んでおり、社会主義国でイノベーションが先行した時期は一瞬たりとて存在しなかったということが、明らかである⁶⁾。

2.2 先駆者の後追い、技術革新の普及

革命的なイノベーションは技術進歩の最も重要な構成要素であるが、技術進歩の構成要素は他にも存在する。先駆者は、追従者を生む。最初に技術革新をなしとげる存在につづいて、若干のタイムラグを経て、小さいが無視できないような発明の適用といった細かな質的な改善や、普及の過程に、さまざまな組織が参入するのである。イノベーションは当初、ある特定の国で生じるが、その後、追従者が他の国でも登場する。

社会主義体制では、数多くの分野において、資本主義国において生じた先駆的な発明を、様々な形態を取りつつ後追いしてきた。それは、時には単なる模倣にすぎないこともあった。手本の単なる再生産は、単純なものであったし、それはおそらく、手本を間に合わせ的にコピーしたものであった。秘密の分解というものは、相対的に困難な作業である。特許や企業秘密によって保護された技術革新を再発明することは、社会主義経済において名実ともに芸術の域に達した。知的財産を盗み出す産業スパイは、さらに(再発明の)実現性が高かった⁷⁾。しかし、様々な試みにもかかわらず、社会主義経済は、上記の過程において、資本主義経済の後塵を拝していた。

2点に注目してもらいたい。第1に、社会主義諸国において、この遅延、すなわち先駆者と追従者との間に横たわる間隔は、資本主義国と比較して、規模の点でかなり大きいものがあつた。表2および表

3のデータ例を参照されたい。より長期の検証をおこなうと、年数で見たタイムラグは、ほとんどの場合縮まるどころかむしろ拡大していった。

第2に、新製品と新技術の普及は、資本主義国が社会主義国よりもはるかに早かつた(事例については表4および図1参照)。

これらの図表で示されているのは、あくまでも一部の描写にすぎない。比較経済の研究文献で示された実証的な証拠の大部分もまた、社会主義体制は先駆的な技術革新の後追いの点で緩慢であったという仮説を支持している⁸⁾。

2.3 資本主義下の革新的な企業家精神

資本主義が画期的なイノベーションの全てを生み出したし、その他の技術進歩の面ではるかに急速であつたが、それらについては、歴史的な経験によって反論の余地のない証拠が示されている。念のため、この体制の決定的な相違点について、因果関係を示す説明を加えておこう。資本主義においては、企業家が際立った役割を果たしている⁹⁾。本稿において、この企業家という語は、シュンペーターが1912年および1934年の著作で用いた意味と同義である。語義の斟酌を超えた部分でも、シュンペーターによる資本主義の発展ならびに本質に関する理論は、本稿の主張に影響を与えている¹⁰⁾。

革新的な企業家精神は、一つの機能であり、一つの役割である。それは、一人の個人によって、もしくは一、二のパートナーないし小企業の支援を得ることによって、果たされる。また、大企業ですら、一人の企業家として機能することができる。要点と

8) この主題に関する最も重要な実証的研究は、Amann et al. [1977] および Amann et al. [1982] である。また、Berliner [1976]、Hanson [1981]、Hanson, Pavitt [1987] も参照。

9) 全ての企業家が革新の主体であつたわけではない (Baumol, Schilling [2008])。この研究は、革新の過程における企業家の関与という、きわめて重要な一つの段階に焦点をあてている。

10) シュンペーターによる社会科学への貢献については、Heertje [2006] および McCraw [2007] を参照。また Baumol [2002] も参照。すでに彼の著作の題名が、私が検討しようとしている現象に関する真の本質をつかんでいる：『自由市場革新機械：資本主義の成長の奇跡に対する分析』。

6) 表1は経済における軍事部門において主導された革新を除外している。軍事部門は、社会主義国家において最初に登場した革新をつくりだした。この点については後ほど立ち返る。

7) ハイテク分野で西側の知的財産を盗むことは、様々な障壁、例えば共産主義国向けにある種の製品を輸出することの厳格な禁止措置(軍事目的で利用される製品に関するいわゆる COCOM リスト)によって妨げられた。厳格な禁止にもかかわらず、有能なスパイと技術面の専門家たちの協力によって障壁の抜け穴をくぐり抜けることに成功した。

しては、企業家とは以下のような存在である。すなわち、イノベーションが必要とする資金面の要件ならびに人的要件を結びつけることができる存在である。これらの要件とは、言い換えると、活動に必要な不可欠とされる人的資源、物理的な手段、そして金融資源である。企業家は、実践の場所を見出し、変化の遂行を方向付ける。真の企業家によって前途有望な発明が実現されるまでには、しばしば長い時を経る¹¹⁾。おそらく、ある発明ないし発見と企業家がお互いを認識しないということは、数多く生じているであろう。幸運にも、両者の出会いは極めて頻繁に生じている。

表1では、どの程度多くの異なる種類のイノベーションが可能であるのかが示されている。それには、新しい製品や新しい製造技術のみならず、新たな組織形態も含まれる。

多くの場合、シュンペーターのいう企業家は、革命的イノベーションが最初に実現する間に、イノベーションの過程を駆動させる。普及、すなわち先駆的なイノベーションに後続する過程もまた、大部分が企業家によって駆動される。一連の動きの最初に、イニシアティブが現れる。たとえば、1996年に、スタンフォード大学博士課程の学生であるラリー・ペイジは博士論文の題材を探していた。インターネットをブラウズする際の特殊な問題の中に、彼の注意を引きつけるものがあつた。彼はもう一人の学生セルゲイ・ブリンとチームを組んだ。二人は「検索エンジン」を開発した。その検索エンジンは、スタンフォード大学のドメインにおいて、「google.stanford.edu」というドメイン名を得た。このストーリーにおいて、彼ら二人は、普通なら分離される二つの役割を結合した。すなわち、彼らは発明家であると同時に、革新者でもあつたのである。全ての中間段階を飛び越えて、私たちが今現在いる所に話を移そう。グーグルは、世界中で最も規模が大きく利益の多い企業の一つである¹²⁾。同社の世界的ネット

ワークにおいて、45万台のサーバーが用いられている。私は軽々しく言葉遊びはしたくないのだが、グーグルの影響力は革命的な重要性をもっているということを示している¹³⁾。グーグルのストーリーに戻ることにするが、それはただ、資本主義の環境下で生じたイノベーションの過程の一般的な特徴を描き出すためである。

資本主義経済の特徴は、イノベーションの過程を可能にするだけでなく、誘発し、恒常的に発展させ、推進させるものである、と要約できる。

A) 分権的イニシアティブ。

ラリー・ペイジおよびセルゲイ・ブリンは、特定の革新的な課題を解き明かすように、上司から、命令を受けたわけではなかった。二人は、イノベーションに向けた行動の面で、特定の方向性をもって作業することの認可を上司に求める必要がなかった。上記の個人および小企業での意思決定者、ないし大企業の経営責任者、言い換えれば、システム全体の内部で機能している別個の実体は、自分が実行したいことを自分自身で決定する¹⁴⁾。

B) 巨額の報酬。

今日、ペイジとブリンは世界で最も富裕な人物に含まれる¹⁵⁾。

所得分配の倫理的ジレンマの困難を分析することは、本稿の対象ではない。成果に「比例する」報酬はどの程度の高さになるのであろうか。以下の点は確実にいえる。すなわち、最も成功したイノベーションは、通常（常にはではないが、多くの場合、かなりの確率で）、とてつもなく巨額の報酬をもたらす¹⁶⁾。報酬の範囲は、むしろ不均等に広がっている。上記の範囲の片方の端には、巨万の富の所有者を見出す

11) Roger による 1995 年の著作において、この遅延に関する非常に多くの例を見いだすことができる。Freeman [1982], pp.111-112 も参照。

12) グーグルのストーリーへの簡明な入門として、同社自身による簡潔な要約 (Google [2009]) および Wikipedia [2009a] におけるグーグルに関する投稿を参照。

13) 私の個人的な経験に基づけば、私の研究手法もまたグーグルによって変化してきたことを認める。グーグル時代とそれ以前、すなわちグーテンベルク時代とは、研究者としてのあり方が異なる。

14) Acemoglu, Aghion および彼らの共著者は、最近の論文 (Acemoglu, et al. [2007]) において、先駆的な革新には分権化が必要であることを理論面および実証面で議論している。

15) *Forbes* 誌によるよく知られたランキングによれば、両名ともに米国において 5 位につけている。

ことができる。すなわち、ビル・ゲイツや、過去の人物では、フォード一族、デュボン一族のような人々である。技術進歩を先導した企業家は、多額の独占的なレントを得ることができる。一時的であっても、一番であることには価値がある。というのも、一番であることは独占的な地位をもたらすからである。巨額の金銭面での報酬は、通常、威信、高名、名望をもたらす。

C) 競争。

競争は、上述の点と一体不離である。顧客を得るために、強烈で、しばしば苛酷な競争がおこなわれる。より急速で、より成功したイノベーションというものは、顧客獲得という目的にとって、唯一無二の手段ではないものの、競合相手に対する優位を得るためのかなり重要な手段の一つである。

D) 広範な実験。

インターネットを検索するための最適な手段を見出そうと欲する企業家は、数百、おそらく数千にのぼってきたはずである。グーグルの創始者とほぼ同じくらい偉大なブレイクスルーを成し遂げる人物は少数に限られるが、その他の人々も、イノベーションの実現の面で大、中、小規模の成功を収めることは可能でありつづけてきた。そして、挑戦したが失敗におわった人は、これまでかなりの多数にのぼってきたはずである。事例を超えたところでは、資本主義下の全ての部門で恒常的に生じているイノベーションの試みの総数や、その成功と失敗の分岐について、これまで誰も推定していない。このような高度に重要な活動について感銘を受けた人物は、数多くの試みを本能的に理解するだけであり、グーグル、

マイクロソフト、テトラパック、ノキア、任天堂のような、滅多にない輝かしい成功物語とそれらの試みを比較するのである。多くの高度な才能に恵まれた人々は、まさに革新に向けて動機づけられている。というのも、可能性がほんのわずかしかなない場合には目を見張る成功が約束されており、そして可能性が高い場合には控え目だが実体のある成功が実現する。これが失敗のリスクを取るに値する理由なのである¹⁷⁾。

E) 投資の実行を待つ資本：融資の柔軟性。

グーグルの二人の創始者は、革新的な活動、すなわち普及に着手するのを可能にするような資金を入手した。成功を収めた研究者兼革新者であるアンディ・ベクトルシャイム（結果的に富裕な実業家にもなった）は、成功への過程の最初に、ポケットに手を入れ、小切手帳を取り出し、十万ドルという額を書き入れた。

革新的な企業は、自己資金だけで実現することは滅多にない。そのような事例もあることはあるのだが、外部資金に頼る方がはるかに一般的である¹⁸⁾。開業する際の資源は多様な形態をとっており、それらの中には、銀行の融資、ビジネスへの参加を望む投資家、ないし、リスクは大きい成功の際には利益も大きいプロジェクトに専門特化した「ベンチャー・キャピタル」組織が含まれる。基本的には、先駆的な創業と、しばしば不成功におわる試みも含む広範な試行錯誤といったイノベーションの早期の普及を実現する際に、資金供給面で融通の利く資本が必要とされている。私は、シュンペーター型の企業家精神だけが資本主義体制の下で革新的な過程を

16) グーグルのストーリーは、先駆的発明者と革新の主体の役割が同一人物によって担われるという、むしろ独自の事例として考察されうる。二つの役割が分離されているという、より頻繁に生じる例においては、時には発明者が発明ないし発見から利益を得るが、別の場合には発明者は利益を得ないこともある。コンピュータのマウスの運命は後者にあてはまる。発明者であるダグラス・エンゲルバルトは彼の独創的な発明から一切の金銭的報酬を得ていない。大衆への普及を開拓した革新的企業であるアップル社が、この発明から巨額の利益を得た。

17) 実験の重要性についてはThomke [2003]を参照。

18) 疑うまでもなく、偉大な革新期という経済ブームと入手可能な資金量の増加の間には関連がある。容易に入手可能な資金によって技術進歩が支援されるが、しかしバブル形成の危険性も引き起こす。現下の危機に先立つ歴史を分析する際にシュンペーターを再読するのは時宜を得ている (Schumpeter [1939], 特に第4章)。この側面を検討する誘惑に大いに駆られるが、残念ながら紙幅が制限されている。

生み出す道であると主張しているわけではない。いくつか存在する非シュンペーターの枠組の中から、3点のみ言及しておこう。

(i) 事例の中には、軍事組織によって先導され、資金が与えられ、適用された重要なイノベーションが存在する。例えば、1960年代には、中心を持たない郵送サービス手段の考案に対する強固な要求が、米国防総省によって発せられた。このサービスにより、たとえ郵便事業の心臓部が破壊されても、文書による情報伝達の停止には至らないことになる。このような軍事面での要請と、要請に沿った研究に対する潤沢な資金面での援助により、革命的なイノベーション、すなわち、電子メールという、中心を持たない、情報伝達のための「見えない手」による手段の発明がもたらされた。その後、無料で非営利の電子メールのシステムは、営利的で利益追求型の活動と絡み合っているにもかかわらず、電子メールはいまだに、非シュンペーター型イノベーションの古典的な事例なのである。

社会主義の下では、中央集権的で官僚的に管理された経済の民生部門において競争が排除されていた一方で、ソ連およびその同盟国は、西側、とりわけ米国との軍事競争に必然的に組み込まれていた。この生きるか死ぬかの競争によって、イノベーションの過程に対し、偉大なイノベーションを生み出すのに十分な圧力が加えられる。最初の人工衛星であるスプートニクはソ連によって作り出された。西側の軍事力の開発に追い付き、ひいては追い越すという指導部による全般的な目標によって、民間部門の技術進歩の停滞感は抑えられた。しかし軍事的なイノベーションを民間に転用する際に、社会主義の欠陥が再度現れた。米国では、先駆的な軍事面での応用につづいて、衛星の民間利用が行われたが、これは電気通信の全分野における急速な品質と効率の向上につながった。ソ連側では、かなり時間が経ってからようやく民間での応用が後に続いたのである。衛星の事例は、高度に集権的な官僚制の下で焦点を絞った行動により華々しい成果を挙げることが可能であるとしても、その成果には、分権的で企業家的な資本主義の下で出現する偉大なイノベーションと同様の強力な波及効果を伴わない、ということを示している。

(ii) 重要な研究とその後続、すなわち発明成果の普及は、民間部門や例えば医療を管轄する省庁のような政府の非軍事部門によって主導され、資金が供与される場合もある。政府の政策が目標とする賢明で競争に親和的なイノベーション（例えば環境保護を目的とするもの）を推進する場合といった、良き事例が存在する。

(iii) 重要なイノベーションは、複数の研究者による即興の協奏、組合、非政府組織やNPOによって主導され、そして遂行もされる場合もある。例えば、最も重要で真に革命的なイノベーションの一つであるWWW（ワールド・ワイド・ウェブ）の開始がその事例である。これについては先駆者であるバーナーズ＝リーの回想（Berners-Lee [1999]）を参照してほしい。コンピュータ、デジタル機器、情報通信の分野におけるその他の重要なイノベーションの多くは、非シュンペーター的なイノベーションである民間、非営利、連帯的な手法で開始された。

しかし、非シュンペーター的過程の妥当性は認めるとしても、最大限に時代を画するような（ブレイクスルー的）イノベーションは、シュンペーター的経路をたどっている。これは、日常生活における実践的な利用向けの消費財やサービスの市場をターゲットにしたイノベーションにおいて、特にあてはまる。そして、非シュンペーター的に開始されても、典型的には、利潤追求型の応用が数多く追隨することになり、商業的な志向をもった革新者が広範な普及の面で大きなシェアを獲得するのである。

2.4 社会主義の下における革新的企業家精神の不可能性

社会主義に話題を移す際に、イノベーションに先行する段階、すなわち発明に立ち戻るところから始めたい。創造的な精神の持ち主は社会主義国にもいた。そこでは卓越した科学者や技術者が仕事をしており、工業や商業に応用することが潜在的に可能な、革命的な重要性を持つ重要な発見や発明をなした。最初の例は、ソ連の物理学者であるアブラム・ヨッフエである。彼は科学史において、電機工業で基本的に重要な役割を現在果たしている半導体の先駆者の一人とみなされている。彼は1930年代の時点で既に半導体を発見していたのだが、単に経済的

な事情によって半導体の工業への応用の導入が許されなかったのである。しばらくして、半導体の製造は米国、日本、台湾、韓国によって独占されるようになった。ソ連はそれらの国々の後追いをし、先導者をゆっくりと追う立場にあった¹⁹⁾。

ポーランド人の技術者、科学者であるヤチェク・カルピンスキは、最初の小型コンピュータを1971年から73年にかけて発明した。彼の名はコンピュータ技術の偉大な先駆者の一人として認識されている。しかし、彼による発明は、ポーランドという土壌で彼が生活している間は、広範に普及するようなイノベーションとはならなかった。カルピンスキが後に（西側に）亡命すると、彼の発明は、類似の発見と競合する中で、資本主義世界において広範なイノベーションをもたらした。

最も有名なハンガリーの例は、ルービック・キューブの物語である。私はこの独創的な玩具を、時代を画するイノベーションの中に位置づけたが、この玩具は確かにそこで妥当な位置づけを得たのである。発明者エルノー・ルービックは、この知的な最高傑作に親しんだ者全員が熱狂的な反応を示すため、全世界に流通させようと試みたが、かなり平凡な結果しか得られなかった。のちに、良く知られた真に企業家的な米国の玩具企業が買い付け、全世界で販売を開始したところ、夢のような成功を収めることになった。

ハンガリーにおいてですら極めてわずかな人しか知られていないのだが、数百万人が利用している、プラスチックで覆われたシンプルなパソコン用データ保存器具であるフロッピーディスクは、ハンガリーの技術者マルセル・ヤーノシによって発明された。1974年に発明した後、ヤーノシはハンガリーの工業企業および輸出企業に対してうまく機能する試作品を提案したが無駄に終わった。社会主義工業の指導層は、発明品による巨大なビジネス機会に目を向けなかったのである。彼らは大量生産および全世界での流通というリスクを取ることに後ろ向きで

19) ヨッフェは当初、最高の国家褒賞を惜しみなく与えられ、高度な学問的栄誉も受けたが、しかしスターリンによる恐怖政治の末期に、ヨッフェは「シオニスト」として、高い地位から外された。地位の上下に関わらず、彼の発見が革命的な革新へと転じることは決してなかった。

あった。そして、特許による保護の延長すら支援しなかったのである。その発明者は、自分の知的生産物を自分自身で販売することが許されなかった。最終的に、ある日本企業がそれを「再発明」し、そこで初めて大衆への紹介というイノベーションの過程が進展したのである²⁰⁾。

このような挫折した発明者の悲しい物語を終えて、イノベーションの段階に転じることにしよう。社会主義体制においてすら、確実に、多くの個人が企業家の素質を持っているのだが、発揮されない状態に置かれている。大規模なプロジェクトの指導者は、おそらくある程度は自分の素質を発揮することができたであろうが、それには党での人的つながりではなく自分の能力によってその立場に就いたことが前提とされる。それでもやはり、（社会主義）体制のもつ固有の性格により、シュンペーター的企業家精神の発展は容認されなかったのである²¹⁾。資本主義で検討された諸条件の一つ一つを振り返った上で、社会主義体制の下での状況を検討してみよう。

A) 中央集権、官僚による指示と許可

技術的なイノベーションの計画は国家計画の一部分である。中央計画当局は、構成と品質に関して、その製品の生産技術と共に、遂行すべき鍵となる変化を設定する。それに引き続くのは、部門、業種、そして最終的に企業の計画に対する中央計画当局による数値の割り振りである。「指令経済」とは、他の経済とは異なり、ある製品をいつ新製品と置き換えるべきか、そして古い機械や技術のどれを新しいものと置き換えるべきかについて、企業が詳細な指示を受け取るということを意味する。計画の最終的な承認の前に、企業の幹部は、自分たちが新製品ないし新技術の適用を主導することができる旨を、他の事項と同様に提起することが認められている。これを言い換えれば、彼らはイノベーションの普及

20) このハンガリーの発明家は現在も生きている。彼は引退以降、かなり控えめな年金で生活している（訳注：2011年7月死去）。フロッピーのストーリーについては、Kovács [1999] および Drávucz [2004] を参照。

21) 実証面の研究については、注5の参考文献を参照。理論的説明については、Berliner [1976]、Gomulka [1983]、Kornai [1980; 1992] を参照。

ロセスに参加可能なのである。しかし、企業長は全ての重要なイニシアティブを実現するための認可を求めなければならない。ある一つの作業の規模が大きくなるような場合、直属の上位機関ですら独自に決定することができず、ヒエラルキーのさらに上位に承認を求めることになる。あるイニシアティブがより広範囲にわたれば、それだけ最終決定を得るためにより上位に向かう必要が出てくるし、実際の作業に先立つ官僚的過程はより長くなるのである²²⁾。

上記とは逆に、資本主義においては、まさに見込みのあるイノベーションが最初の企業によって拒否された場合、別の企業がそれを採用する意向を持つであろうが、これは非集権化、私的所有、そして市場によって可能となったのである。集権化された社会主義経済においては、革新的アイデアに引き続いて公式の手続きがつきまとうし、否定的な決定が宣告された場合、上訴はできない。

B) 報酬の不在、もしくはは些少性

もし上位機関がある工場における技術的なイノベーションを成功とみなした場合、工場長および彼の直接の同僚はボーナスをおそらく受け取るであろうが、それはせいぜい賃金の一ヶ月ないし二ヶ月分に相当する額である。

C) 生産者と販売者の間に競争は存在しない²³⁾。

生産は強固に集中している。きわめて多くの企業が、製品の全体的な集合を生産しているという面で、独占的地位か、少なくとも一つの（地域での）独占を享受している。慢性的な製品の不足によって、多くの生産者が同時並行で活動しているところすら、独占的な態度がもたらされる。不足の経済は社会主義の最も強力な体制固有の特性の一つであるが、これはイノベーションの力強い原動力、すなわち顧客を惹きつけようと奮闘するインセンティブを麻痺させる（Kornai [1970; 1980; 1992], 11 - 12 章）。製造者ないし販売者は、新製品や改良された製品を

提供することで購買者を引きつけようとする必要がない。というのも、購買者は、たとえ時代遅れで品質の劣る製品であっても、商店で何かを手に入れるだけで幸せを感じるからである。慢性的な不足によって動機づけられた発明行為の例が存在する。すなわち、材料や機械部品の欠落を補填する、工夫に富んだ創造物がそれである（Laki [1984/1985]）²⁴⁾。しかし、これらの発明者による創造的な精神は、シュンペーター学派のこのような広範に商業的な成功を取めるイノベーションとはならなかった。

D) 実験の厳格な制約

資本主義は、数百ないし数千にのぼる、成果のない、もしくは成果の乏しい試みを許容するが、それは、後に数百ないし数千のうちの一つがものになって、計り知れない成功をもたらすためである。社会主義計画経済においては、主体はリスクを回避する傾向にある。その結果、革命的な重要性をもつイノベーションの適用は、大なり小なり排除される。というのも、イノベーションとは常に暗中模索を意味するからであり、成功とは必然的に予測不可能なものだからである。（イノベーションの）追従者が関心を抱く範囲内で、経済活動の中には素早く後を追うものもあれば、ゆっくりと後を追うものもある。社会主義経済は、最もゆっくりした速度で特徴づけられる集団に属する。彼らは、既に知られている旧式の生産過程をかなりの程度維持しており、旧来の十分に試行された製品を生産している（新技術および新製品は不確実で、指導部による計画が困難になるような性質を数多くもっている）。

E) 利用されるのを待っている資本は存在せず、投資の割り当ては厳格である。

中央計画当局は、資本形成に充てられた資源をけちに扱ったりはしない。全支出に占める投資の比率は、資本主義経済よりも一般的に高い。しかし、この巨大な額は、事前に最後の一銭まで割り当てられ

22) 集権化と革新の関係についての強力な理論的分析については、Qian, Xu [1998] を参照。

23) すでに述べたように、軍需産業は例外である。その理由は、軍需産業の分野でソヴィエト帝国は西側との間で真にすさまじい競争を繰り広げたからである。

24) 社会主義体制のみが慢性的な不足によって被害を受けていたわけではない。戦時中には資本主義国でも不足が生じた。第二次世界大戦中、原料の不足によって、粗悪な代用（Ersatz）原料の開発の面で革新的活動の拍車がかげられた。

ているのである。さらに、多くの場合、実際には過剰な割り当てが生じている。別の言葉を用いれば、全てのプロジェクト計画の総体は、計画を遂行するのに必要とされる量よりも多くの資源の徴発を指示している。割り当てられなかった資本が優れたアイデアをもった者を待っているというようなことは、決して生じない。割り当ての担当者は、イノベーションに向けた提案をもって踏み出すのを待機している企業家を探し求めたりはしない。フレキシブルな資本市場という存在は知られていない。その代わりに、プロジェクトの活動に対する厳格で官僚的な規制が生じている。そして、資本形成の資源を不確実な結果をもたらす可能性のある活動に充てるということは、想像できない。事前に資金が無駄になるかもしれないイノベーションに成功しないかもしれないと認めるベンチャーのために資金を要求するような愚かな工業大臣や工場長は、存在しないのである²⁵⁾。

ここにおいて、イノベーションのメカニズムの解説に関するAからEまでの諸点を再度早足で振り返る価値があるが、それらは実際に、資本主義体制および社会主義体制の基本的性質によってもたらされる結果である。これまで検討されてきた事象は、片方の体制における私的所有および市場による調整、そして他方の体制における公的所有および官僚による調整による直接的な結果である。

ある国の技術進歩の速さというものが、その国を支配しているのが資本主義体制か社会主義体制かということのみ左右されると私は主張しているわけではない。その他、数多くの要因が重要な役割を果たしている。例えば、その国の経済発展の状態、研究者の訓練を含む教育レベル、アカデミックな研究および産業の研究開発活動に対する資金提供のレベルと制度的枠組み、軍事予算による研究、などである。運が役割を果たしていることもまた否定しがたい。ノキア社のような企業が出現し、携帯電話の普及面で他を寄せ付けない成功を収めたのがなぜデンマークやノルウェーではなくフィンランドなのかに

25) 資金供与の柔軟性、集権化、革新における相互関係の分析については、Huang, Xu [1998]を参照。

26) Rogers [1995]はおそらく、革新という実践的問題に関心を持つビジネスパーソンや経営者向けに書かれた文献の中でもっとも多く引用されている労作であろう。

については、運の問題であった。グリリチェスによる先駆的研究(Griliches [1957])につづき、革新の過程における普及、先導者、追従者の問題を検討する近年の研究は豊富に存在している(例えばDavila et al. [2006], Freeman [1982], Rogers [1995]を参照)²⁶⁾。その他の説明要因全ても関連すると認めつつも、私は、体制固有の効果がきわめて強力であるという命題を維持する²⁷⁾。

2.5 政治的要因と技術進歩

革新的な過程の本質を説明する決定的な要因は、体制に固有の経済面での特性によって及ぼされる影響であるが、当然のことながら、これは結局の所体制の政治構造によって決定される。しかし、政治構造と技術進歩の間には、直接的な関連がいくつか存在する。いくつかの関連について簡単にみてみよう。

共産主義者による独裁は、情報通信分野におけるイノベーションが政治的プロパガンダ、さらに一般的には公式のイデオロギーの宣布にとって効果的な技術を提供するような場合、情報通信分野におけるイノベーションを積極的に促進した。プロパガンダの目的と映画との関連を理解した最初の政治指導者の一人が、レーニンであった。また、ソ連はテレビ放送を最も早く導入した国の一つであるが、それは、初期においてテレビが高度に集権的なメディアで、単一かせいぜい2,3のスタジオに集中しており、党の強力な政治的統制に服するからであった。さらに、ラジオ局の番組も容易に統制可能であり、僻地の村へも増幅器によって送信されたのである。

ラジオとテレビは共産主義体制によって支持されたが、それは強力な中央による統制が実現可能である限りにおいてである。幸運にも、IC技術がさら

27) 分断されたドイツの経験は特に教訓をもたらす。東ドイツは、チェコスロヴァキアを除いて、社会主義地域の中でもっとも発展した国であった。素晴らしい研究面でのインフラの下で国の歩みを開始し、高等教育、学問的研究、産業的研究に対してふんだんに資源をつぎ込んだ。にもかかわらず、時代を画する革命的な革新に向けて歩みを進めることは、一つたりとてできなかった。第一級の高度に熟達した専門家が確保されていたにもかかわらず、先駆的革新の後追いの進捗は、ほとんどの部門において西ドイツよりも遅れていた(Bauer [1999], Stokes [2000])。

なる発展をみせるにつれて、完全な中央集権化と検閲は技術的に不可能となった。かつてベルリンに壁が存在しており、二つの世界を隔てる境界線を人々が越えるのを阻止していたが、ラジオやテレビの電波が鉄のカーテンを越えて西ドイツから東ドイツへ、ミュンヘンから東ヨーロッパ全体へ流れるのを阻止する壁を構築するのは、不可能であった。そして、妨害電波は、西側の報道やテレビ局による安定を揺るがす影響を阻止するにはお粗末な手段であった。社会主義体制を崩壊へと導いたかなり膨大な要因の一つとして、ソ連や他の社会主義国を残りの世界から到来する声から水も漏らさぬように遮断することが技術的に不可能であったことが挙げられる。

社会主義圏における最後の変動は、コピー機、電子メール、インターネットがそれらの地域でも使えるようになった時に生じた。ゴルバチョフが「グラスノスチ」(情報公開)を呼びかけ、インターネット、電子メール、ラジオ、テレビの電波が開放されたことで、外国から、後には開かれた精神に目覚めた国民からもさらに大量に、情報をもたらされた。それは古い因習、凍り付いた信念、党による欺きの宣伝を破壊する効果を持ち、本当に多くの人々の精神を解放したのである(Shane [1994], Kedzie [1997a; 1997b], Stolyarov [2008])。のちほど、政治構造と技術進歩との関係に立ち戻ることにしたい。

2.6 小括：体制と技術進歩

地球の隅々に至るまで世界革命が成功し、資本主義は一片も残らないというマルクス、レーニン、トロツキーによる構想が実現したと仮定しよう。この場合、私たちはコンピュータやトランジスタ・ラジオ、冷蔵庫やスーパーマーケット、インターネットやエスカレーター、CDやDVD、デジタル写真、携帯電話、そしてその他全ての革命的な技術の変化を手にするとはなかったであろう。私たちの生活様式、少なくとも様々な器具や装置の使用に関しては、資本主義の最終的な敗北の最後の時点から引き継いだ水準あたりで進歩が止まる。

私たちはここで、人類史で長期にわたり引き続く傾向を理解し説明するという、根本的な問題に到達する。全ての活動(製品の製造だけでなく、その他全ての個人的、社会的活動も)で活用される技術群(道具、器具、装置など)は、複雑な社会的過程の

中で開発される。この複雑な過程は、私たちが簡潔に「技術進歩」と呼ぶものである。技術進歩のスピードやその他の特性は、いくつかの要因によって決定される。本稿(そしてその他の私の著作)を貫く一般的な哲学は、以下の通りである。すなわち、最も強力な説明要因の一つは体制(システム)だということである。要因の一つとしての体制の種類(資本主義か社会主義か)と、効果としての技術進歩のスピードやその他の特性の間で、強力な因果関係が働く。

私は、経済学者全員によって全般的に受容されているものとして「技術進歩」という概念を用いている。二番目の「進歩」という語について、自動食器洗浄機、携帯電話、CDが存在する世界の方が存在しない世界よりも生活がより良いといったような価値判断を反映するために、感謝ないし称賛の響きすらもっていることを認識する必要がある。だが、果たしてそれはより良いことなのであろうか。現代技術の最も熱狂的なファンであっても、この問いに対して限定や留保なしに単純に「イエス」と回答する者はいないであろう。火やナイフの発明以来、全ての新しい道具や技術は、良き目的および悪しき目的の双方のために用いられてきた。以下の点は、ささいだがいまだに特に重要な生活上の事実である。すなわち、技術進歩の最新の大波、いいかえればコンピュータ、電化製品、デジタル機器、現代的情報通信技術の激しい開発は、犯罪者、性犯罪者、テロリスト、過激な政治運動の役にも立ちうるし、人を欺くなり、少なくとも困惑させるようなトリックのある広告のための新技術の開発の役にも立ちうる、ということである。人間の作業をロボットが代替することは、様々な活動や関係の「脱人間化」につながりうる。コンピュータないしテレビの画面の前に日夜座ることで、子供たちや大人たちがより価値ある学習や娯楽から気を散らすことになりうる。技術進歩はこれまでも、これからも、平和活動だけでなく軍事行動にも、自国防衛だけでなく侵略にも利用される。しかし、私自身を含む多数派の人々は、技術変化が向かっている方向を進歩と呼ぶであろう。というのも、それは難点や危険よりも遙かに多くの利点をもたらすからである(これが多数派の見解であることを示す調査結果については、後ほど触れる)。

私は、このような価値判断に基づき、資本主義に

よる技術進歩の促進効果について、その体制のもっとも偉大な長所の一つであるとみなす。また、社会主義による技術進歩の遅滞効果について、その体制のもっとも悪い欠点の一つであるとみなす。このことだけをもってしても、社会主義体制の崩壊を祝福する然るべき理由になりうる。

参考文献

- Acemoglu, D., P. Aghion, C. Lelarge, J. Van Reenen, F. Zilibotti [2007] Technology, Information, and the Decentralization of the Firm, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 122, No. 4, pp. 1759-1799.
- Aghion, P., P. Howitt [1998] *Endogenous Growth Theory*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Amann, R., J. Cooper, R.W. Davies [1977] *The Technological Level of Soviet Industry*, New Haven: Yale University Press.
- Amann, R., J. Cooper [1982] *Industrial Innovation in the Soviet Union*, New Haven: Yale University Press.
- Balcerowicz, L. [1995] *Socialism, Capitalism, Transformation*, Budapest: CEU Press.
- Bartelsman, E., J. Haltiwanger, S. Scarpetta [2004] *Microeconomic Evidence of Creative Destruction in Industrial and Developing Countries*, Mimeo, Washington, DC: World Bank.
- Baumol, W. J. [2002] *The Free-Market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism*, Princeton: Princeton University Press.
- Baumol, W.J., A.S. Blinder [2009] *Economics: Principles and Policy*, Mason, Ohio: South-Western Cengage Learning.
- Baumol, W. J., R.E. Litan, C.J. Schramm [2007] *Good Capitalism, Bad Capitalism, and the Economics of Growth and Prosperity*, New Haven: Yale University Press.
- Baumol, W. J., M.A. Schilling [2008] Entrepreneurship, Durlauf, S.N., L.W. Blume (eds.) *The New Palgrave Dictionary of Economics Second Edition*, London: Palgrave Macmillan.
- Bauer, R. [1999] *Pkw-Bau in der DDR: Zur Innovationsschwäche von Zentralverwaltungswirtschaften*, Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Berliner, J. [1976] *The Innovation Decision in Soviet Industry*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Berners-Lee, T. [1999] *Weaving the Web*, San Francisco: Harper.
- Bojár, G. [2007] *The Graphisoft Story: Hungarian Perestroika from an Entrepreneur's Perspective*, Budapest: Manager Könyvkiadó.
- Bygrave, W., J. Timmons [1992] *Venture Capital at the Crossroads*, Boston: Harvard Business School Press.
- Castells, M. [1996-1998] *The Information Age: Economy, Society, and Culture*, Vols. I-III, Oxford: Blackwell.
- Ceruzzi, P. E. [2000] *A History of Modern Computing*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Chao, L. [2009] China Squeezes PC Makers, *The Wall Street Journal*, June 8.
- Cooper, J. [2009] *Russia as a Populous Emerging Economy: A Comparative Perspective*. Mimeo.
- Davila, T., M.J. Epstein, R. Shelton [2006] *Making Innovation Work: How to Manage it, Measure it, and Profit from It*, Philadelphia: Wharton School.
- Drávucz, P. [2004] Ez nagyobb dobás lesz a floppinál (= This is gonna be a greater hit than the floppy), *Magyar Hírlap*, March 20, 2004.
- Eurobarometer [2005] *Special Survey on Science and Technology*, (Fieldwork: January-February 2005), http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb_special_240_220_en.htm.
- Freeman, C. [1982] *The Economics of Industrial Innovation*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Frisch, W. [2003] Co-Evolution of Information Revolution and Spread of Democracy, *Journal of International and Comparative Economics*, No. 33.
- Fuchs, C. [2008] *Internet and Society*, New York: Routledge.
- Gomulka, S. [1983] The Incompatibility of Socialism and Rapid Innovation, *Millenium: Journal of International Studies*, Vol. 13, No. 1, pp. 16-26.
- Google Corporate Information [2009] *Google Milestones*, <http://www.google.com/corporate/>

- history.html.
- Goskomstat SSSR [1988] *SSSR i zarubezhnye strany 1987* (= The USSR and Foreign Countries 1987), Moscow: Financy i Statistika.
- Grossman, G.M., E. Helpman [1991] *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Griliches, Z. [1957] Hybrid Corn: An Exploration in the Economics of Technical Change, *Econometrica*, Vol. 25, No. 4, pp. 501-522.
- Hanson, P. [1981] *Trade and Technology in Soviet-Western Relations*, London: Macmillan.
- Hanson, P., K. Pavitt [1987] *The Comparative Economics of Research Development and Innovation in East and West: A Survey*, London: Harwood.
- Harrison, I. [2003] *The Book of Firsts*, London: Cassell Illustrated.
- Harrison, I. [2004] *Book of Inventions*, London: Cassel Illustrated.
- Haug, W. F. [2003] *High-Tech-Kapitalismus*, Hamburg: Argument.
- Heertje, A. [2006] *Schumpeter on the Economics of Innovation and the Development of Capitalism*, Cheltenham: Elgar.
- Huang, H., C. Xu [1998] Soft Budget Constraint and the Optimal Choices of Research and Development Projects Financing, *Journal of Comparative Economics*, No. 26, pp. 62-79.
- Karvalics, L. [2009] *The Information (Society) Race*, Manuscript, Budapest: BKE.
- Kedzie, C. R. [1997a] Democracy and Network Interconnectivity, Kiesler, S. (ed.) *Culture on the Internet*, Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kedzie, C. R. [1997b] The Case of the Soviet Union: The Dictator's Dilemma, *Communications and Democracy: Coincident Revolutions and the Emergent Dictators*, Rand, http://www.rand.org/pubs/rgs_dissertations/RGSD127/sec2.html.
- Kirzner, I. M. [1985] *Discovery and the Capitalist Process*, Chicago: University of Chicago Press.
- Kornai, J. [1970] *Anti-Equilibrium*, Amsterdam: North-Holland.
- Kornai, J. [1980] *Economics of Shortage*, Vol. A-B, Amsterdam: North-Holland.
- Kornai, J. [1992] *The Socialist System*, Princeton: Princeton University Press.
- Kornai, J. [1993] Transformational Recession: A General Phenomenon Examined through the Example of Hungary's Development, *Economie Appliquée*, Vol. 46, No.2, pp. 181-227.
- Kornai, J. [2001] Ten Years after The Road to a Free Economy. The Author's Self Evaluation, Pleskovic, B., N. Stern (eds.) *Annual Bank Conference on Development Economics 2000*, Washington DC: World Bank.
- Kornai, J. [2006] The Great Transformation of Central and Eastern Europe: Success and Disappointment, *Economics of Transition*, Vol. 14, No. 2, pp. 207-244.
- Kornai, J. [2009] *The Soft Budget Constraint Syndrome and the Global Financial Crisis: Some Warnings of an East European Economist*, <http://www.kornai-janos.hu>.
- Kornai, J., E. Maskin, G. Roland [2003] Understanding the Soft Budget Constraint, *Journal of Economic Literature*, Vol. 61, No. 4, pp. 1095-1136.
- Kovács, G. [1999] Egy elpuskázott találmány: Jánosi Marcell és a kazettás 'floppy' (= A messed up invention: Marcell Jánosi and the cassette-floppy), Exhibition poster, Budapest.
- Kürti, S., F. Gábor (eds.) [2008] *20 éves a KÜRT, az Infostrázsza* (= 20 Years of KÜRT, the Info-Guard), Budapest: Kürt Információmenezsment.
- Laki, M. [1984/1985] Kényszerített innováció (= Forced innovation), *Szociológia*, No. 12, pp. 45-53.
- Laki, M. [2009] *Interjú a Kürti-fivérekkel* (= Interview with the Kürti brothers), Manuscript, Budapest: MTA Közgazdaságtudományi Intézet.
- Mankiw, G.N. [2009] *Principles of Economics*, Mason, Ohio: South-Western Cengage Learning.
- McCraw, T.K. [2007] *Prophet of Innovation: Joseph Schumpeter and Creative Destruction*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

第28回経済学会賞(本行賞)審査講評

第28回経済学会賞(本行賞)には、7本の論文の応募があった。全体として論文の質は高く、水準の高い争いとなったが、6名の審査委員会の厳正な審査の結果、下記の3論文を優秀作(1論文)、佳作(2論文)とした。

〈優秀作〉

朱連明「Trade and Financial Development: A Gravity Model Approach」

〈佳作〉

久保田昌幸「An Impossibility of Equitable House Allocation」

滝上修平「東アジアの産業構造と日系メーカーの企業行動—国際産業連関表と海外事業活動基本調査に基づく実証研究」

以下、それぞれの論文に講評を加える。

優秀作に選ばれた朱連明氏の「Trade and Financial Development: A Gravity Model Approach」は国際経済学の分野で近年標準的な手法となっている重力モデルを援用することで、二国間の貿易フローと金融機関の発展の間の因果関係を理論的に導出し、そのモデルの構造パラメータをパネルデータによって推定した独創的な研究である。

論文前半においては、最新の国際経済学、特に、貿易理論の理論・実証の両側面の研究成果をふまえ、二国間の貿易フロー量に影響を与える経済的変数の理論的関係について重力モデルにもとづく導出を行っている。この理論展開は非常に明解であり、国際学術誌に最近掲載されている多くの論文と軌を一にするものである。本論文に特有の新しい視点として、金融機関の発達が財の質および輸送費用に影響を与えるものとして理論展開を行っていることがあげられる。このような視座は先行研究にはみられない独創的な点である。論文後半においては、前半で導出した理論的結末から実証モデルを導き

だし、143カ国、20年という詳細なパネルデータをもちいて、理論モデルの構造パラメータの推定を丹念におこなっている。実証的な焦点として、金融機関の発達をあらゆる変数の内生性に着目し、内生性から生じる推定の不一致性を回避するために、学校教育の水準を操作変数として設定した一般化積率法による精緻な推定を行っている。

本論文は、このように最新かつ適切な手法を用いた国際貿易のすぐれた実証研究として高い評価をあたえることができる。ただ、一点だけ付け加えるならば、操作変数の選定の根拠およびその妥当性についての説明がやや不十分であることがあげられる。今後、この課題に取り組み、操作変数法について説得的な議論を論文に付け加えることができるならば、評価の定まった査読付き国際学会誌に掲載される可能性は十分にあるということを付け加えておきたい。

佳作に選ばれた久保田昌幸氏の「An Impossibility of Equitable House Allocation」は、 n 個の非分割財を n 人に配分する問題(いわゆる住宅配分問題)の配分ルール(各個人が表明する選好の組に対して、1つの配分を決めるルール)に対して、rank equity条件という公平性の概念を導入し、rank equity条件と耐戦略性条件は両立しないことを証明した。rank equity条件は、マクシミン原理のアイデアに基づいている。ある配分の下で、各個人が受け取る財の、その個人にとっての順位を考える。最も望ましい財ならば1位であり、最も望ましくない財ならば n 位である。この数字が最大の個人を、最も不利な扱いを受けている個人とみなし、この最大の数字を公平性からの乖離とみなす。配分ルールがrank equity条件を満たすとは、配分が必ずこの数字を最小化することを言う。一方、配分ルールが耐戦略性を満たすとは、各個人が自分の選好を正直に表明することが支配戦略になることを言う。つまり、本論文によれば、公平性を満たす配分ルールにおいては、個人が嘘をつくインセンティブをもち、

- Nyiri, K. J. [2004] Review of Castells, The Information Age, Webster, F., B. Dimitriou (eds.) *Manuel Castells*, Vol. III, pp. 5-34, London: Sage.
- Orwell, G. [1949/1950] *Nineteen Eighty-Four*, New York: Penguin.
- Phelps, E. [2008] Understanding the Great Changes in the World: Gaining Ground and Losing Ground since World War II, Kornai, J., M. László, G. Roland (eds.) *Institutional Change and Economic Behaviour*, Palgrave Macmillan.
- Qian, Y., C. Xu [1998] Innovation and Bureaucracy under Soft and Hard Budget Constraint, *Review of Economic Studies*, Vol. 65, No. 1, pp. 151-164.
- Rogers, E. M. [1995] *Diffusion of Innovations*, New York: The Free Press.
- Rose, R. [2004] *Insiders and Outsiders: New Europe Barometer 2004*, Fieldwork from 1 October 2004 to 27 February 2005, Aberdeen: Centre for the Study of Public Policy, University of Aberdeen, http://www.abdn.ac.uk/cspp/view_item.php?id=404.
- Schumpeter, J.A. [1912/1934] *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. [1939] *Business Cycles*, New York: McGraw Hill.
- Shane, S. [1994] *Dismantling Utopia: How Information Ended the Soviet Union*, Chicago: Ivan R. Dee.
- Stiglitz, J.E., A. Sen, J.P. Fitoussi (eds.) [2009] *Draft Summary*, Paris: Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress.
- Stolyarov, G. [2008] *Liberation by Internet*, Auburn, AL: Ludwig von Mises Institute, <http://www.mises.org/story/3060>.
- Stokes, R.G. [2000] *Constructing Socialism: Technology and Change in East Germany, 1945-1990*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Szabó, K., B. Hámori [2006] *Információgazdaság: Digitális kapitalizmus vagy új gazdasági rendszer? (= Information richness: Digital capitalism or new economic system?)*, Budapest: Akadémiai kiadó.
- Thomke, S. [2003] *Experimentation Matters: Unlocking the Potential of New Technologies for Innovation*, Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Timmer, J. [2009] China to Mandate Web Filtering Software on All New PCs, *Ars Technica*, <http://arstechnica.com/tech-policy/news/2009/06/china-to-mandate-web-filtering-software-on-all-new-pcs.ars>.
- United Nations Statistics Division [2009] Industrial Commodity Statistics Database (Radio, Television and Communication Equipment and Apparatus), <http://data.un.org/Data.aspx?d=ICS&f=cmID%3a47220-1>. Retrieved 16 July 2009.
- Webster, F. et al. (eds) [2004] *The Information Society Reader*, London: Routledge.
- Wikipedia [2009a] *Google*, Retrieved 23 July 2009.
- Wikipedia [2009b] *Internet Censorship*, Retrieved 19 August 2009.
- World Bank [2008] *World Development Indicators*, Retrieved 20 July 2009.
- World Bank [2009] *Doing Business 2009*, World Bank International Finance Corporation, Washington, DC: Palgrave Macmillan.

(久保庭真彰：一橋大学経済研究所)
(日臺健雄：一橋大学経済研究所)