

日本のイノベーションシステムの変貌

政策研究大学院大学 教授 鈴木 潤

1. 調査研究の背景と目的

本調査研究では、National Innovation Systems (Nelson et.al, 1993)の分析フレームワークを踏襲しつつ、日本のイノベーションシステムがこの25年間にどのような方向に変化したのか(しなかったのか)、を点検することによって“日本の経営”や“日本の強みと弱み”の現状などを明らかにする。またその結果から、今後必要とされるイノベーション政策に対するインプリケーションを得ることを目的とするものである。

2. 調査研究の実施体制

政策研究大学院大学 鈴木研究室において「イノベーションシステム研究会」を毎月1回程度開催し、各メンバーで分担して既往研究論文・データの収集とレビューを行った。鈴木以外の研究会メンバーは以下のとおり： 後藤晃（東京大学名誉教授）、安田聡子（関西学院大学）、富澤宏之・塚田尚稔・氏田壮一郎（科学技術・学術政策研究所）、隅藏康一（政策研究大学院大学）、矢崎敬人（工学院大学）、山内勇（明治学院大学）、齋藤裕美（千葉大学）

3. 調査研究の結果

日本経済は直近ではやや持ち直し、株価もバブル時に次ぐ水準まで上昇した。しかし長期的にみると、日本の国内総生産の成長率は1990年代以降ほぼ一貫して主要国の中でも最低レベルであり、一人当たり国民所得の水準を見ても2010年代の下落基調が著しい。1990年代から今日に至るまでに一人当たり国民所得をほぼ倍増させた米国や、東西統一の試練を乗り越えて一人当たり国民所得を倍増させたドイツ、新興勢力である中国や韓国などのトレンドとは対照的である。日本のイノベーションシステムの過去30年程度にわたる変化を幅広い観点からチェックした結果、以下のような特徴と変化が認められる：

(1) 民間セクター

日本企業では、従来、年功賃金と長期雇用の制度もしくは慣行が、被雇用者に組織特異的知識の獲得や「カイゼン」への貢献を促し、労働者のスキルや知識、フレキシビリティを高めて、持続的イノベーションに貢献するとされていた。近年の日本の労働市場では、短期勤続階層および非正規雇用層、外国人労働者が相対的に増加している。ただ、これらの変化は労働市場自体の拡大と並行して進行しており、長期勤続階層の絶対数が減少しているわけではなく、長期雇用の慣習自体は継続している。その一方で、1990年代以降に普及した人事評価の成果主義がもたらす社内コミュニティの弱体化や、企業内教育訓練やQCサークル活動などの衰退が観察されており、従来それらを通じて培われていた従業員の会社への帰属意識や企業業績への貢献意識は、低下していく可能性がある。

日本企業の研究開発は、構成比等の多少の変化はあるものの25年前も現在も非常に盛んである。一方、日本企業における技術戦略の閉鎖性（自前主義）が、1980年代以降強まった可能性が指摘されており、長期雇用はその原因の一つと考えられている。日本企業の特許出願数は2000年代に入ってかなり急速に減少しているが、その背景にはエレクトロニクス産業の退潮という産業構造の変化と技術分野の複雑化・多様化という環

境変化が存在している。研究開発投資が高い水準で維持される反面、特許出願数が減少したり、企業の利益率が低下したり、付加価値成長率への寄与が低下したりしていることから、研究開発効率の低下が指摘されている。研究開発投資のスピルオーバー効果については、日本企業の特徴とされてきた系列取引によるスピルオーバー効果は、2000年代においても健在であることが示唆されている。

日本の産業は、製造業の中では、自動車と鉄鋼が主としてアジア経済の成長を取り込むことに成功してプラス成長を回復したが、電気機械は継続的にマイナス成長を続け、かつてのリーディング産業としての地位を失いつつあり、貿易収支は今後輸入超過を続けることが見込まれている。日本企業の生産拠点は大企業、中小企業とも海外移転が活発であるが、依然として日本でしか生産できない部品や素材も拡大してきており、日本企業の技術水準が停滞・低下している（産業の空洞化）とは言えない。1990年代以降、日本の製造業では系列外の企業との取引が増加する一方で、ほぼ国内で完結していた部品・材料調達が海外調達によっても行われるようになるなど、長期安定的な取引構造は変貌しつつある。

日本では、独立系の小規模なベンチャー企業がイノベーションシステムで果たす役割は1980年代以降一貫して小さくなってきており、中堅事業所が中心的な役割を果たしてきた。ベンチャーキャピタルも出資（投資）ではなく融資業務を行っており、リスクマネーの供給が十分に行われない環境であった。しかし近年では、産業全体としての雇用慣行が変化しつつあることなどから、カーブアウトやスピノフによるベンチャー設立が、以前より行いやすい環境になってきている。

（2）アカデミック・セクター

日本の大学は、1960~70年代に社会や産業界からの強い要請により、急速な規模拡充とくに理工系の大幅な増員を行い、高度な人材を供給することにより経済成長に貢献した。その一方で、大学セクターのインフラや補助人員の手薄さなどの脆弱性を生み、科学よりも工学系の人材育成を偏重する傾向が生じた。この状況は現在も基本的に大きな変化はない。その後、大学院重点化の取り組みが大学側から始まり全国に広がった。しかし、高度人材、特に博士号取得者に対する産業界からの需要がそれほど増加しなかったため受給のバランスが崩れ、2000年代以降、若手の博士号取得者（オーバードクター、ポスドク）が安定した職に就けないという問題が顕著になっている。

国立大学を中心として、教育の規制緩和と競争的資金の拡充が同時並行的に進行している。競争原理の導入は研究業績の向上を目的の一つとしていたがその一方で、短期間で成果がでるローリスク研究を選択する傾向が強まったり、特定の研究者や機関に多額の研究費が集中することにより、収穫の逡減や研究主題の多様性が減少したりするという懸念が生じている。

日本において、第二次世界大戦の戦時体制下で産学軍共同体制が組まれたことへの反省から、戦後は産学連携を否定的なものとして捉える傾向が強くなり、多くの大学の技術が寄付金の対価として非公式な形で民間に移転されていた。1990年代以降は各大学が技術移転機関（TLO）や「知的財産本部」等の組織を設置し、知的財産の管理を行うことになった。このような仕組みをうまく機能するために、各大学は発明の適材適所を実現するコーディネーターを徐々に充実させてきている。

（3）政府セクター

かつての日本のイノベーションシステムの特徴としてよくあげられるのは、政府が主導する産業政策であるが、そこでは公的研究機関が非常に重要な役割を果たしていた。特に通産省工業技術院の研究所は、大型国家プロジェクトにおいて、企画・立案・実施・調整などの場で中心的な役割を果たしていた。1980年代には欧米からの「基礎研究ただ乗り」批判が強くなり、日本では研究機関の基礎研究シフトが生じた結果、国立研究

所の研究テーマや大型プロジェクトの多くが、民間が真に必要とする研究と乖離する結果を招いた。2000年代には、行き過ぎた基礎研究シフトへの反省から、再び「実用化」に結び付く研究への回帰が図られている。日本の公的研究機関には、国立研究所に加えて地方自治体が設置した試験研究機関（公設試）が中小企業支援機関として存在するが、日本のほとんどの自治体は財政が悪化しており、公設試の予算も漸減傾向である。公設試のあるべき姿として、フルライン指向を排し、基礎研究から実践指向の中小企業支援へと転換し、ソフト的支援手法を高度化させてニーズに対応する、という方針が示されている。

日本の高度成長期には、政府は活発な公共調達によって様々な社会インフラストラクチャを構築したが、その際には極力国内企業から技術的に進んだ機器・設備を調達し、国内産業の育成を図る方針がとられた。政府が関与する大規模な需要創出によって、イノベーションが誘発された事例としては、鉄道や電気通信、防衛装備品、電力、高速道路、人工衛星など、多くの事例がある。戦後直後は日本の市場は相対的に小さく、また戦後復興を実現するために、政府による国内産業の保護は欧米諸国から問題視されなかった。一方、1990年代以降は、日本企業の技術力が世界最先端のレベルに達し、国内市場も大きく成長したために欧米から市場開放の圧力が増した。GATT-WTOの自由貿易推進の下では、国内産業の保護が難しくなり、国際的な分業が進むと同時に技術開発のグローバル化も進んだため、公共調達による産業育成という概念はあまり意味を成さなくなりつつある。

日本の特許制度は、1980年代～90年代において発明の保護を強める方向へ変化し、独占禁止法も強化される方向へと変化し始めた。さらに米国との経済摩擦がこれらの動きを加速した。イノベーションの促進という観点からは、強い特許のみならず「的確かつ迅速」な保護こそが重要視されつつあり、独禁法の課徴金減免制度による強化も、イノベーションに欠かせない公正な市場競争の実現に大きな貢献を果たしつつある。

政府は、市場の効率性を高めるための価格や数量、参入・退出などの「経済的規制」と、環境保護や労働者の権利保護、消費者保護などの「社会的規制」、企業の設立や操業、税、破産法などが含まれる「制度的（行政的）規制」を行ってきた。自動車の排ガス規制などの環境規制が技術の進歩を促した例がある一方、電力産業や電気通信産業では技術進歩などを背景として、参入の自由化や事業の垂直分離、価格統制の緩和などが進展した。規制はこのようにその目的も多様で、対象とする分野、活動も様々であり、重要ではあるがイノベーションに与える影響を一般的に論じることは難しい。

4. 調査研究のまとめ

日本のイノベーションシステムの変貌を全体として振り返ると、民間セクターでは長期雇用慣行はあまり変わらず研究開発投資も盛んで、知識のスピルオーバー効果も悪化はしていないが、一方で研究開発の効率性が悪化し、ベンチャーの創出も十分には機能していない。このため、国内におけるリーディング産業の変遷や技術の変化に十分に対応できていないという問題が顕在化している。アカデミック・セクターでは、大学で進行中の規制緩和と競争原理の導入が、研究機能や人材育成・供給機能の強化に結びついておらず、知識移転のシステムもまだ改善の途上である。公的研究機関による研究開発や、補助金等を通じた産業セクターのイノベーション活動の直接的な支援は、その役割を縮小させつつある。政府の役割としては、知財保護システムの改善や市場における競争環境の整備、国内外のイノベーションに呼応した規制の整備や緩和など、間接的な支援の重要性が次第に大きくなり、今後ともその傾向は続いていくものと考えられる。

以上