

1D19 海外からの技術系人材およびリソース導入についての調査研究 —ロシアの事例—

○八代英美, 小林俊哉, 亀岡秋男 (北陸先端科学技術大学院大)

はじめに

近年、経済のグローバル化を背景に海外での現地生産や製品開発など技術経営のグローバル化の必要性が認識されている。期を同じくして、日本においては少子高齢化による熟練労働人口の低下が社会問題化しており、海外からの人材および技術リソース導入は今後の日本の競争力維持のためにも重要な要素となっている。本研究は少子高齢化の時代、海外からのハイテク人材および技術導入についてロシアの例をあげて可能性を検証する。

1. 調査研究の目的

1. なぜロシアなのか？

本研究の目的は、ロシアとの技術パートナーシップを研究することにより、日本企業の戦略的な競争力を強化するモデルを構築することである。21世紀のグローバル知識社会において、有効なリソースの活用方法をロシアとのパートナーシップ調査を通じて提案する。グローバル技術経営の先進事例として、飛躍的な成長をとげるBRICs(Brazil, Russia, India, China)の事例としてロシアをとりあげる。ロシアと日本という異質な知を持った国民の間のコラボレーションを通じ、両国民の知の相互補完により、新たな知を創るパートナーシップのあり方を研究する。調査研究では今後が期待されるロシアとの連携を萌芽的に取り上げることで、今後の日本に新たな社会価値を生むパートナーシップのポテンシャルをさぐり、そのあり方を探求したい。

2. ロシアの人材

マイクロソフトやインテルなど、アメリカの主要IT企業では今やエンジニアの数10%がロシア人であり、インテルの最大のR&D拠点はモスクワにあるなど、アングロサクソン型コラボレーションで目覚ましい成功を収めている。ロシアの人材は世界各国でその優秀な頭脳を認知されている。

ロシアには総数で約16万の学校があ

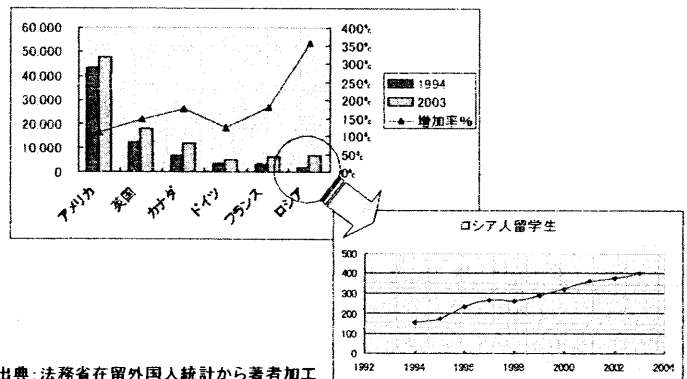
るが、日本の学校は6万校(職業訓練校や保育所などが別枠)なので、人口比にしてもロシアはかなり学校が多いといえる。社会主義時代に形成された優れた教育システムがあり、少人数体制で理数系の先端教育に力を入れており、教育レベルも高く、さらに最近では優秀な若手エンジニアが育ってきており、IT人材のアウトソーシング先としても有望視されている。

3. ロシアのリソースへの期待

ロシアには冷戦期に蓄積された軍事技術と、社会主義時代のすぐれた初・中等教育システムが存在しており、日本にとっては格好のリソース供給源であるといえる。最近のロシアは経済回復が著しく、BRICsの一員として目覚ましい経済発展をとげており、日本企業にも格好の将来市場を形成しつつある。日本企業のロシアへの進出はまさに経熱政冷で、ダイムラーに先立つ2005年6月のトヨタのロシア進出は、ロシアでも大きな話題的となった。日ロの経済交流は停滞する政治関係を超越して躍進している。

このような日ロの関係改善を反映して日本にも多くのロシア人が来訪するようになった。日本在留外国人中のロシア人の比率は過去10年間で3倍になった。プー

(図1)日本在留外国人中のロシア人の比率



出典：法務省在留外国人統計から著者加工

チン大統領のハイテク重視政策も効を奏し、近年の経済発展状況は目覚ましいものがある。小泉総理も、日ロ間の貿易額は、日米間の40分の1、日中間や日EU間の20分の1に止まっており、ロシアの国力を考えれば日ロの経済関係の発展には大きな潜在的可能性があると言っている[1]。

経済が安定して豊かになったロシアでは、中・上流階級の間で日本ブームが起こっており、自動車や家電などの日本製品に人気がある。ロシア人の日本への関心の高さを反映して、来日するロシア人留学生の数も着実に増えている(図1)。ロシアからの人材および技術リソース導入は今後の日本の競争力維持のためにもプラスの要素となる。

ちなみに米国や欧州ではIT分野でロシアの人材を活発に取り入れており、検索エンジンのGoogleやEコマースのPayPalなど株式市場で成功した企業も多い。そこでロシアからの技術系人材導入について下記の要綱でアンケートおよびインタビュー調査を実施し一連の調査結果の分析を行った。

II. 調査研究の概要

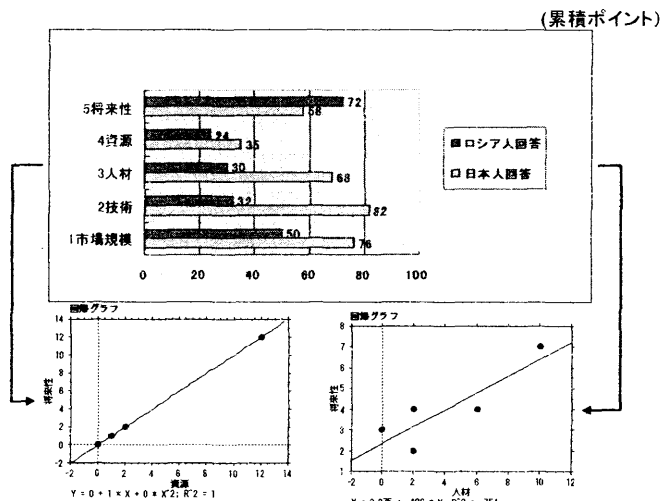
1. 調査研究の方法

方法及び言語はロシア語・日本語でそれぞれの訳を配置した。実施時期は2005年2-3月である。実施対象としてロシア側は(財)社会経済生産性本部による中小企業経営の訪日研修団および日本とのビジネスに携わるロシア人に対して実施。さらに日本側の比較対象として北陸先端科学技術大学院大学および同志社大学ビジネススクールの社会人学生20名に対して同様な質問を実施した。

調査は大別して下記の4部の質問から構成される。

- 第1部 回答者とその所属組織について(日本人, ロシア人)
- 第2部 回答者個人による日本とロシアの関係の認識について(“ ”)
- 第3部 技術経営と日本的経営について、回答者の見解(“ ”)
- 第4部 イノベーションと起業について、回答者の見解(“ ”)

(図2) ロシアと日本が付き合うメリットは何だと思いますか？



ロシア人: 資源と将来性の相関

日本人: 人材と将来性の相関

2. 結果の要約

1) 日本とロシアの関係の認識

日本とロシアの関係の認識について、累積ポイントで比較したところ、ロシア人は日本と付き合うメリットについて将来性の高さを、日本人は市場規模の大きさを指摘している(図2)。

回答を要素別に回帰分析したところ、ロシア人の回答で将来性については資源と正の相関関係が、また、日本人の回答では将来性については人材と正の相関関係があることがわかる。ロシア人は日本との将来性を資源に着目して考えており、日本人はロシアの将来性を人材に関連して考えている。ロシアの技術および人材がポテンシャルについて日本人に質問したところ、航空・宇宙、およびIT人材という回答が1・2位を占めた。ロシアの技術については宇宙ステーションの建設と運用、核融合技術の研究開発など日本でも評価されている[2]。

2) ロシアの技術リソースの日本での利用

日本企業でのロシアのテクノロジーの利用状況を調べたところ図のような事例が認められた(図3)。事例によると、ロシアの基礎技術や軍事技術などのコア技術を応用して日本の多くの先端企業が民生製品をつくりあげている。例としては、東京精密が軍事レーザーを転用して計測器をロシアと合同で開発したもの、小松製作所がロシア軍の発電方式を取り入れたコージェネレーション機器を開発した例、味の素がロシア企業AGRIと合弁でア

(図3) 日本企業でのロシアのテクノロジーの利用事例

| ロシアの主要技術 | 移転された技術 | 日本企業のパートナー |
|--|-----------------------|---------------------|
| 航空宇宙 | 宇宙ステーション、ロケット、飛行機 | JASDA |
| 核物理 | エネルギー | コマツ、丸紅 |
| 衛星、レーダー | GPS 位置情報、気象、放送衛星 | 古野電気、日本無線 |
| ロボット | メカトロニクス、ロボットビジョン | 東芝、松下、リコー |
| 化学、生物学、薬学 | 肥料、農業、バイオ、薬物 | 味の素、島津 |
| レーザー、光学 | ナノテク、バイオ、医学 | 坂場、鏡川製作所、東京インストルメンツ |
| IC、CALS (Computer Aided Logistic System) | LSI 半導体、集積回路アルゴリズム、IT | 昭電、日放電子、NEC |

ミノ酸合成を行った例などがある。これらはいずれもロシアの基礎技術と安価な人件費の活用として効果的な転用とみなされる[3]。ロシアの基礎研究における技術力については過去4年間にノーベル物理学賞を4名輩出していることから世界で定評があるが、今後も利用が活発化していくものと思われる。

3) 物づくりの手本とする国

物づくりの手本となる国に関して日本人とロシア人に回答してもらった(図4)。ロシア人は日本をトップに挙げ、日本人はドイツを挙げている。2位についてはロシア人、日本人ともにアメリカを選んでいる。ロシアのドイツへの評価は低く、ロシアではドイツよりもむしろ中国について物づくりの手本としている。両者のデータでカイ2乗検定を行った。通常0.05以下であれば差があるといえるが、今回で0.001と非常に顕著となった。上記から、ロシア人と日本人の手本とする国には非常に大きな差があることがわかる。

さらにコメントとして、ロシア人からは日本へ製造指導を要請する声があがっていた。日本製品への期待、日本の製造業への物づくりの指導の期待が高いことがわかる。

4) 技術経営について

生産管理技法・方式の導入についてはロシア人回答者の50%超が作業者の品質責任についての管理を導入していることがわかる。他にTQC/TQMや、小集団活動(QCサークルなど)の品質管理について導入率が高かった。さらに日本へ生産管理指導を要請する声もあり、ロシアでは品質への意識が高まっていることがわかる。崩壊直後のロシアでは品質の低下が国際的に指摘されており[4]、ツポレフやアントノフなど航空機製造現場で問題視されていたが、品質への意識の高まりと伴に生産技術

が改善されてきたことがわかる。従来、日本企業はロシア製品の品質の悪さを懸念してロシア進出を警戒してきたが、最近の品質への意識の高まりにより日本企業のロシアでの生産活動にも余地が出てきたものと思われる。

5) 日本の経営について

日本の経営についての見解は、従業員の長期雇用は会社の為にならないと思うロシア人が30%(日本人は0%)おり、会社の為になるという人数を上回っていた。このように日本とは大きな隔りがあり、これは崩壊前の旧ソ連時代から定着している人材のマイグレーション現象が、現在のロシアにも依然として残っているという印象をうけた。ロシア人回答者の所属する企業の従業員の平均勤続期間は1~3年の短期の雇用者が半数であった。日本人では10年以上が半数以上いるのに対し、ロシア人の短期的な傾向が明らかになる。ロシア人の雇用が長期化しない要因として、ロシア人回答者からのコメントとして転職志向が強く雇用が定着しないことが理由

(図4) ロシアおよび日本の物づくりの手本とする国

| 順位 | ロシア人回答 | 日本人回答 |
|----|--------|-------|
| 1位 | 日本 | ドイツ |
| 2位 | アメリカ | アメリカ |
| 3位 | 中国 | 欧州 |
| 4位 | 欧州 | 日本 |
| 5位 | ドイツ | 中国 |

にあげられていた。旧ソ連時代には優秀な技術者は職を求めて転職を繰り返すという慣例があったが[5]、現在もロシア人の転職志向は継続している。むしろ労働市場の自由化と海外渡航の自由化を背景に、この傾向が強まっていることが想定される。

上記からロシア人の雇用に関しては、労働力の流動性が作用して、日本への優秀な技術人材の招聘に可能性があることがわかる。

6) イノベーションと起業について

最後に技術のエグジット(投資回収)先としてベンチャーの起業は盛んであるか質問した。この質問については、起業は盛んだと思うという回答がロシア人には76%であった。逆に、日本人では起業は盛んでないという回答が90%だった。この質問でも、日ロの意識の差が非常

にきわだっている(図5)。

周囲で起業した友人、知人はいるか?という問いに対してロシア人は100%全員が「いる」と回答しているのに対し、日本人は35%の回答しかなかった。さらにロシア人には自分で起業しようと考えた人は95%だったことに対し、日本人では自分で起業しようと考えたことがある人は38%だった。

イノベーションと起業について日本人とロシア人に大きな認識の開きがあることが判明した。ロシア人はアントレプレナーシップがあり、自ら起業することでイノベーションを実現しようとしている。これに対して、日本人はむしろ自分の所属する企業や組織内でイノベーションを起そうと考えている。この点からも、日本とロシアの理想的な組み合わせでは、ロシア人アントレプレナーの売り込む技術シーズを日本の大企業が製品にとりいれるという形が適切と思われる。

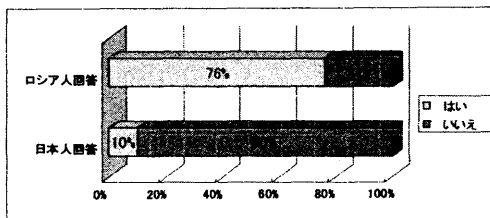
III. まとめと今後への提言

本調査研究では、海外からのハイテク人材および技術導入について中国、インドと同様に有望視されているロシアの例をあげて論じた。日本では労働力の量から質への変換が急要とされており、特にハイテク産業において、海外からの技術人材の導入が課題となっている[6]。今回はロシアとの技術パートナーシップについて取り上げ、実務・政策的に解決策を提言することで今後の日本の競争力強化、景気浮揚を目的としている。

日本とロシアを事例にあげた先行例は少なく、果たして日本がロシアと効率的な技術パートナーシップを樹立していくことが可能かは疑問があったが、調査結果から、日本とロシアの間では、民間レベルの交流は活発化していることがわかる。従来は政治的、経済的に関係の薄かった日本とロシアだが、ロシアから日本へ年々より多くの技術人材および留学生が来日するようになっており、ロシアとの行き来も活発になってきている。日本企業でもロシアの技術リソースが導入され始めている。企業レベルでの人材面での活用も進んでおり、多くの先端企業でロシアの要素技術を取り入れた製品開発が行われていることがわかる。

さらに、ロシア人は日本を物作りの手本と考え、多くのロシア人が日本との技術提携を期待している。ロシア人の日本への期待は主に、日本からの技術援助と日本製品の売り込みにある。また、ロシアでは起業家精神が高まっており、日ロの提携には日本の物作りの学習も望ん

(図5) 日本(ロシア)において起業は盛んだと思いますか?



でいることがわかる。よって、パートナーとしては、日本の製造業との組み合わせとしてもうまく機能する可能性がある。ロシアの起業家と日本の大企業もしくは大企業スピノフという組み合わせも有効である。ロシアのハイテク人材および技術導入は今後の日本の競争力強化のためにも有効な要素である。今後も継続的な調査をしていくことで新たなモデル構築を目指していくことが課題となる。

謝辞

今回の調査研究を遂行するにあたり(財)社会経済生産性本部およびアンケート、インタビューに回答してくれた中小企業経営訪日研修者、北陸先端科学技術大学院大学の社会人学生と同志社大学ビジネススクールの社会人学生に感謝の意を表明したい。

参考文献

- [1]APEC 首脳会合の際の小泉総理とカシヤノフ・ロシア首相の会談
http://www.mofa.go.jp/mofaj/kaidan/s_koi/apec_02/jr_kaidan.html (2004)
- [2]大田憲司, ロシアの科学技術に学ぶ, 技術と人間, 6, 22-29(1995)
- [3] Yashiro, H, Innovation and Entrepreneurship for Sustainable Development, Proceedings of IEEE IEMC, 2, 723-728 (2004)
- [4]欧州復興開発銀行, 移行レポート
<http://www.ebrd.com/about/index.htm> (1999)
- [5]小林俊哉, ソ連崩壊後のロシアの科学, ユーラシア研究, 31, 10-16(2004)
- [6](財)社会経済生産性本部, 少子・高齢社会の海外人材リソース導入に関する調査研究, 15-28(2001)