

中国の工作機械産業の対外直接投資と技術獲得☆

－瀋陽機床を例として－

姜 紅祥 （龍谷大学大学院博士後期課程）

I. はじめに

中国は1980年代末から外国直接投資の誘致や対外貿易の拡大を推進し、この二つの柱によって高度な経済成長を果たした。現在、外資導入や対外貿易の面において中国は世界上位の大国となった一方、資本輸出の大国にもなりつつある。特に21世紀に入ってから中国の対外直接投資は著しく増加し、世界的な注目を集めている。

1990年代後半から、企業実力の強化、世界経済と関連の深化、外貨不足により経済発展の制約の解消などに伴い、海外に進出し、世界的にさらなる発展を図る企業は増えてきた。特に2001年のWTO（世界貿易機関）加盟を経てこの勢いは一段強まっている。このような状況の変化に基づいて中国政府は中国企業の対外直接投資に対して従来の厳しい規制を一転して支援する姿勢に変わり、さらに「走出去（海外進出）」戦略を打ち出し、国家戦略として位置付けている。すなわち、従来の外資導入と対外貿易に加え、海外投資やそれに基づく国際経営をもう一つの柱として中国の「改革・開放」は新たな段階に入っている。

中国の対外直接投資には、産業構造の調整、資源の安定的確保、外貨準備の活用、貿易摩擦の回避、グローバルな企業競争の参加、海外の技術資源の獲得と活用などの目的が見られる。特に最近の4-5年には、技術獲得という目的で行われた対外直接投資は増加しており、対外投資による技術や管理ノウハウの獲得は先進国との技術格差を埋めるための新たなルートとして中国企業に重視されている。

近年、中国企業の対外直接投資に関する研究は世界的に盛んに行われており、各側面での投資を検証してきた。例えば、Wu & Chen(2001)、Robert Taylor(2002)、大橋英夫(2003)、程恵芳(2004)、加藤弘之・上原一義(2004)、肖勤福(2004)、鄧洪波(2004)、王志楽(2004)、王玉梁(2005)、項本武(2005)、小島末夫(2005)、中国国務院発展中心(2006)、天野倫

☆ 受稿 2009年9月14日、受理 2010年3月4日。

Technology Acquisition by Foreign Direct Investment in Chinese Machine Tool Industry: Case Study of Shenyang Machine Tool Group

文・大木博巳（2007）、劉慧芳（2007）、高橋五郎（2008）など多くの研究者がたくさんの研究成果を出していた。しかし、これらの先行研究は対外直接投資の実態とマクロ的な発生要因、中国政府の施策、将来の予測などに集中し、技術獲得との関連を余り触れていない。

技術獲得に関する先行研究は少ないと言えるが、いくつかの先行研究が見られる。例えば、洗国明・楊銳（1998）は途上国の対外直接投資を対先進国投資と対途上国投資に分け、対先進国投資が技術の獲得によって企業の所有優位を強化する「学習型対外投資」と主張した。安同良（2003）は企業の技術発展のプロセスを考察し、中国企業の技術選択を検討した。陳小文（2007）は対外直接投資が技術競争力の向上において重要意義を有すると主張した。これらの研究は技術の面で中国企業の対外直接投資の発生要因を説明してきたが、実証研究に触れておらず、十分に検討できているとはいえない。また、これらの先行研究では対外直接投資による企業の技術力向上を促進する可能性を示したが、投資の必要条件や投資形式、中国政府の政策との関連、外部の影響などに関する説明をせず、実際の投資事例も考察していないため、さらなる検討する必要がある。

したがって本稿は技術獲得という要因が特に顕著、しかもこれまでに余り研究されていない中国の工作機械産業に着目し、対外直接投資による技術獲得の必要性、政府政策の支援、投資実態、投資経路などを検討する。また、技術獲得に明らかに効果をあげてきた瀋陽機床という企業を取り上げ、この投資事例の考察を通じて中国企業の対外直接投資による技術獲得の成功要因と問題点を明らかにしたい。

Ⅱ．中国企業の技術獲得型対外直接投資の展開

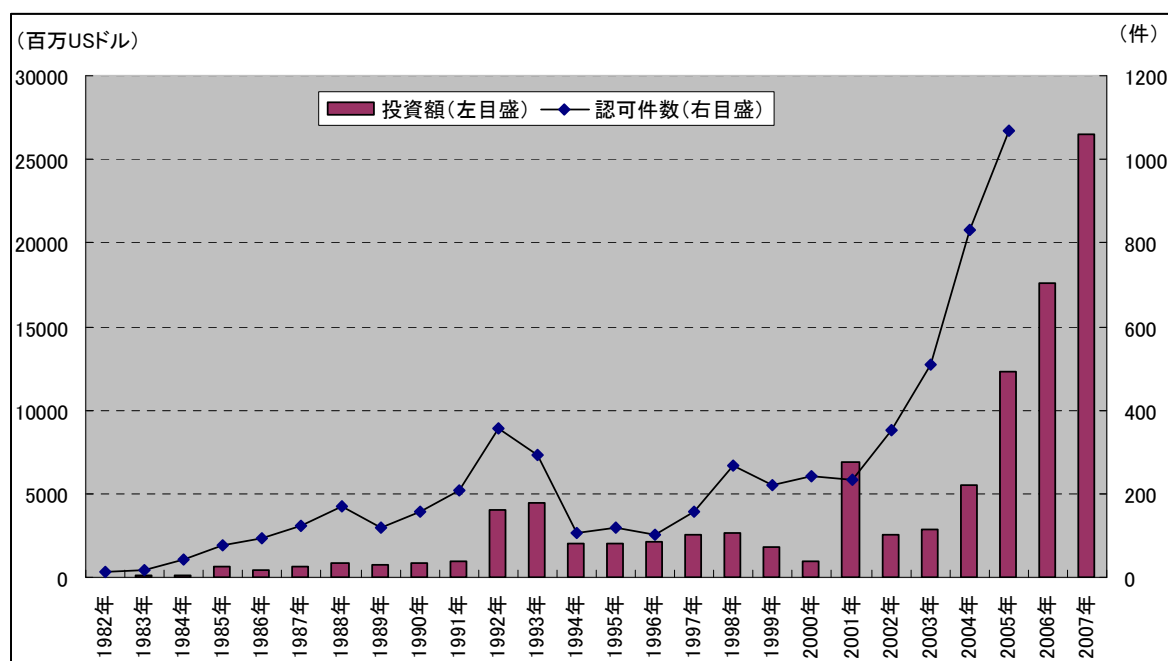
1. 中国企業の対外直接投資の現状と特徴

中国企業の対外直接投資活動が本格的に始めるのは「改革・開放」以降のことである。1979年8月、中央政府の国務院は国内企業の外国での企業の設立を初めて認可した。中国の対外投資の第一号は、1979年11月に北京市友誼商業服務公司与日本の東京丸一商事が東京に設立した合弁企業の「京和株式会社」である。その後、20数年を経て、2007年末まですでに約7000社余りの中国企業は173の国や地域に投資を行っており、事業内容も従来の単一的な輸出入業務から現地生産まで多様化、高度化し、各分野での国際競争に参入するようになってきている。

図1は1982年から2007年までの各年に中国企業の対外直接投資額と認可された投資件数の推移を示すものである。この図から、中国企業の対外直接投資は2001年以降から急成長することが見えてくる。実際、中国の対外直接投資は1979年から1985年までの初期段

階、1986年から1991年までの活発化段階、1992年から2000年までの調整段階を経て、2001年以降の急成長段階に入っている。また、中国政府は従来の厳しい管理や規制を一転して、2001年から積極的に企業の対外投資を支援している¹。現在、中国の対外直接投資を目的別で大きく分けると、貿易・サービス促進型、生産型、資源獲得型、技術獲得型の四つのタイプがある。

図1 中国企業の対外直接投資の推移（1982～2007年）



出所：UNCTAD, *World Investment Report* 各年版、中国商務部・国家統計局『中国対外直接投資統計公報』各年版、中国対外貿易経済合作部『中国対外経済貿易年鑑』各年版より作成。

貿易・サービス促進型対外直接投資は輸出入を促進するために設立された貿易拠点や窓口会社を指す。または既存の製品市場を維持や拡大するために必要なサービスを提供するサービス拠点も含まれる。これらの投資は貿易の促進や市場の拡大を目的とする一方、情報収集の役割も果たしている。このタイプの投資は投資額が少なく、企業の国際展開の初期段階と言え、多くの中国企業によって採られる。

生産型対外直接投資は効率的な生産活動を海外に展開するために、安い労働力や素材の利用、運送費の削減、関税や非関税障壁の回避などの目的で行う対外直接投資を指す。このタイプの投資は主に中国の経済状況と相対的に近い途上国で行われ、家電、繊維、運送機械など産業の東南アジア、中近東、アフリカ地域での現地生産はこのタイプの投資である。また、このタイプの投資はこれまで中国で蓄積された生産技術や管理ノウハウを応用

するため、低コストで大量生産を主な武器で行い、新規投資が主な形式である。

資源獲得型対外直接投資は石炭、石油や金属など、中国に不足している一次資源の獲得を目的とする投資である。このタイプの投資は常に大きな投資額で行われ、世界の注目を集めている。また、海外資源企業への資本参加や企業買収は主な投資形式である。

技術獲得型対外直接投資は先進的な生産や製品開発技術、管理技術などを取得するために行われた投資であり、主に技術が最も進んだ先進国または途上国の先進技術地域に向けた投資である。主な投資形式として、海外 R&D センターの設立、先進技術を持つ海外企業への買収または資本参加、海外企業との共同開発などがある。ほかには業務提携にも技術取得の要素が多く含まれる。

近年、中国企業の対外直接投資には以下のような特徴が見られる。

最初の特徴は投資額の急増である。中国商務部の統計によれば、2003 年に行われた投資額が 28.5 億米ドルに対して、2004 年に 55 億ドル、2005 年に 122 億ドル、2006 年に 176 億ドル、2007 年に 250 億ドル、2008 年に 500 億ドルに達している²。

第二の特徴は大規模な資源獲得型投資が数多く見られることである。中国三大石油メジャーの中国石油天然ガス集団（CNPC）、中国石油化学工業集団（SINOPEC）、中国海洋石油（CNOOC）や中国五鉱集団、中国アルミ、北京首都鉄鋼総公司という資源関連企業が相次いで海外の資源企業を買収するほか、資本参加により権益の獲得などの投資行動も採っている。

第三の特徴は大規模な企業買収の増加である。資源獲得型投資の中に海外資源類企業への買収が多く行われるが、家電、電子、医薬、機械などの製造業にも大型企業買収が注目を集めている。例えば 2004 年に中国パソコンメーカーの聯想（レノボ）による IBM パソコン事業への買収（17 億 5000 万ドル）、2005 年に中国海洋石油による米ユノカル社への買収（185 億ドル）、2006 年にサンテック（尚徳電力）による日本太陽電池メーカーの MSK への買収（1 億 3000 万ドルから 3 億ドル）などの大型投資案件が見られる。

第四の特徴は技術獲得型対外直接投資の増加である。海外研究開発センターの設立など、技術獲得の目的をはっきりとした投資があれば、技術獲得を主な目的として考えられた投資もある。特に大型企業買収には総合的な投資要因が考えられ、その中に技術の取得を主な目的とした投資が多く存在する。例えば、IBM の買収や MSK の買収は先進な製造・製品開発技術や特許の取得を主な目的としていたことが確認できる。

2. 政策による技術獲得型投資への支援と技術獲得型投資の展開

中国の対外直接投資には、膨大な外貨準備を使って貿易黒字の還流、不足する一次資源の獲得や確保、貿易摩擦の回避や対外貿易促進による海外現地加工・生産、各国との経済

関係の緊密化などの目的が見られるほか、先進技術の獲得も最重要な目的の一つである。近年に増加する傾向にある技術獲得型対外直接投資は中国企業の対外投資の大きな特徴として注意を払うべきである。

技術獲得型対外投資の発生要因は極端に言えば、技術力の不足を補い、長期にわたり安定的な経済成長を維持し、さらなる国際競争力の獲得を図ることにある。中国は長期にわたり自給自足の閉鎖経済を維持しており、企業が技術人材の不足や研究体制の未整備などの課題に直面しているため、海外技術の利用は不可欠である。それゆえに中国政府は外国投資の誘致や海外技術の導入を行って先進国との技術格差の縮小に努めた。この外資や技術の導入政策は技術進歩において一定の効果が見られ、家電や通信機器などの一部の産業は一定の国際競争力を持つようになってきた。しかし、この外資や海外技術の導入に限界があることも明らかである。先進技術を持つ多国籍企業は競争優位を維持するために、グローバル競争の参加に必要なコア技術の流出を防ぐために、研究開発や高度な生産技術を国内に置くのが一般であり、簡単にそのコア技術を外国に移転しない。そのため、技術の面で先進国を追いつくため、中国は自主開発を強化するほかに、これまでの技術導入や外資誘致より積極的に海外の技術を獲得することが一つ選択肢となっている。

中国政府は、『第10次五ヵ年計画』と『第11次五ヵ年計画』の中に企業の海外進出によって先進技術の獲得を支援すると明記した。『国家中長期科学と技術に関する発展計画綱要（2006－2010年）』には、「自主開発を引き続き強化する一方、企業の海外研究開発機構の設立、海外研究開発機構やハイテクノロジー企業の買収を支援する」と、明確に書かれている。また、「走出去」政策が提起された以降、中国政府は毎年の政府工作報告に海外での技術獲得を言及しており、「走出去」による技術取得の積極性が窺える。それを遂行するために、前述した対外投資に関する許認可手続き、税制や金融面の支援などの支援策を採るほかに、海外ハイテク企業への買収に各方面での支援、取得した新技術によって開発された新製品の政府購入、海外研究開発に対する補助金の提供などの具体策が講じられる。さらに、産学官連携体制による技術吸収力の強化、知的所有権管理の強化、技術人材育成体制の強化なども見られる。

また、企業側は対外直接投資による技術獲得を重要視し始めている。すなわち、中国企業の技術獲得型対外直接投資は増加する傾向にある。それを裏付ける証拠としていくつかのアンケート調査の結果をみてみよう。

1991年に中国対外経貿大学の跨国公司研究中心（多国籍企業研究センター）が20数社の中国大企業に対するアンケート調査では、外国市場の開拓、外貨の獲得、企業の長期発展目標の実現は対外投資の主な目的であって、経営管理ノウハウの獲得、先進な技術や設備の獲得は投資目的の第14位と第20位であった。つまり、1990年代初頭の対外直接投資

は技術を主な目的としなかった。しかし、2006年に中国国務院発展研究中心企業研究所が中国最大の500社の企業に対するアンケート調査では、先進技術や経営管理ノウハウの取得は国有企業の対外投資の第5位の要因、民営企業の対外投資の第1位の要因となっている³。また、2006年にカナダのアジア太平洋基金（Asia Pacific Foundation of Canada）と中国国際貿易促進委員会が共同で同委員会の会員企業を対象とした調査では、先進的な技術や管理ノウハウの取得は企業長期発展戦略の施行に次いで第2位の対外投資の要因となっており、新興市場の開拓より技術獲得のほうが重要視されている⁴。

これら調査では技術獲得が近年に行われた中国企業の対外直接投資の主な投資要因だと分かってきた。経済の高成長に乗って成長してきた多くの中国企業は技術開発を重視し、海外の技術資源を積極的に利用している。近年、中国企業は世界各地で研究開発センターの設立や海外企業との技術提携などの形で技術力の強化に努力する姿勢が見られる。また、短期間に技術競争力を身に付けるために海外での企業買収が重要視されている。近年に行われた製造業の海外企業買収には技術取得の要因が大きい。例えば、2004年にレノボによるIBM パソコン部門の買収は、「ThinkPad」のブランド、パソコンに関する特許、日本と米国の研究開発部門への取得が大きな買収要因と考えられる。2004年に上海汽車による韓国のサンヨン（双龍）自動車や英国のMG ローバへの買収は自動車やエンジンの開発力強化が主な目的である。また、上海電気によるアキヤマ印刷機への買収（2001年）と工作機械の池貝への買収（2003年）、サンテック（無錫尚徳電力）による日本太陽電池メーカーのMSKへの買収（2006年）など、技術の獲得を目的とした対日直接投資は着実に増えつつある。

3. 技術獲得型対外直接投資の主な投資形式

中国企業の技術獲得型対外直接投資は主に生産型対外投資と付随する研究開発、研究開発組織の新設、海外企業または研究開発組織の買収、業務提携または共同開発など四つのタイプで行われる。中国の家電産業は最も対外投資を進行した産業であるため、家電産業の投資案件を例にして技術獲得型投資の形式を検討したい。

第一のタイプは、生産型対外直接投資と付随して研究開発機能を持っている対外投資である。実際、家電を代表とした多くの中国企業の海外現地生産は研究開発機能も持っている。例えば、中国の家電大手企業のハイアール集団（海爾）はロサンゼルスにR&Dセンター、ニューヨークにマーケティングセンター、サウスカロライナ州に工業団地という「三位一体」の米国生産体制を確立した。このような設計や研究開発、生産、完売の三位一体の体制は欧州や中東にも確立された。中近東の生産工場には、当地の温度や習慣に適応した技術開発も行われたという。ハイアールのこのような生産に伴うR&D部門は海外に8

箇所ある。このような投資は家電大手のハイセンス（海信）、長虹にも見られる。

第二のタイプは、生産型対外投資に付随しない独立の研究開発部門設立である。このような先進技術の市場に近づく、技術人材の利用や情報の収集などを目的とする投資は多く見られる。電子レンジ最大手の格蘭仕（ギャランツ）は生産基地を中国に置いてコスト優位を維持する一方、米国に電子レンジ研究所を設置し、技術優位の維持を図っている。通信機器メーカーの華為（ホアウェイ）はインドのバンガロールや米国のシリコンバレーとダラスなどに R&D センターを設立した。インドの IT 人材の利用や米国で先端技術の取得は主な目的である。

第三のタイプは、海外に先進技術を持つ企業を買収することで技術を取得する投資である。このような技術をターゲットとする企業買収は多く見られる。例えば、2003 年に家電大手の TCL によるフランスのトムソン、2002 年にドイツ老舗家電企業のシュナイダー（Schneider）への買収、2002 年に京東方による韓国の液晶パネルメーカーの HYDIS への買収、2003 年にパソコン大手のレノボ（联想）による米 IBM のパソコン部門への買収などの投資案件が見られる。これらの投資案件は技術獲得という目的で行われるほかに、販路の拡大、ブランドの獲得という目的も考えられる。

第四のタイプは、業務提携や共同開発などの形で技術を取得する投資である。この種の投資は常に販路の共有や部品・完成品輸出の拡大などの意図も含まれているが、技術取得という目的が大きい。例えば、TCL は松下電器、エリクソン、フィリップスなどの多国籍企業と家電や通信などの分野で研究開発、製造、販売ルートの共有、基幹部品の供給などに関する多面的な提携を行っていた。ハイアールは三洋電機と共同で、ハイアール三洋エレクトリック株式会社を設立し、冷蔵庫に関する設計、研究開発、製造や品質管理を目的とした。

Ⅲ. 中国の工作機械産業の状況

中国は 1990 年代から、経済の発展に伴い工作機械の需要が高まり、工作機械産業も投資ブームの下で急速に拡大してきた。しかし、各メーカーの技術力が低く、製品は安価な一般工作機に集中した。自動車、宇宙航空、船舶、エネルギーなどの産業に使われるハイエンド NC（デジタル制御）工作機はそのほとんどが外国からの輸入に頼るしかなかった。21 世紀に入り、工作機械需要の回復と共に、輸入代替策や企業改革の下で中国の工作機械企業はこれまで未曾有の姿勢で積極的に技術開発を行った。また、従来の自主開発や技術導入に加えて対外直接投資により技術力を強化する行動も盛んに行われている。最近の 3-4 年間に瀋陽機床のドイツのシーズ社への買収など、大手工作機械企業は相次いで海外

での企業買収を行い、海外の先進的な NC 工作機械製造技術を取得しようとしている。すなわち、中国企業の対外直接投資が急増する中で、技術取得型投資は工作機械産業において特に顕著である。

1. 1990 年代の中国工作機械業界の状況

中国は 1970 年代末の「改革開放」まで、自給自足のフルセット型工業化を採っており、工作機械産業の規模が大きかった。経済の引き締めやアジア金融危機の影響で 1990 年代後半以来、淘汰が進んだと見られるが、中国機床工具工業協会（CMTBA）の統計によると、2001 年時点での企業数は金属切削機械メーカー 415 社、成形機械メーカー 216 社、部品メーカー 102 社、工具・測量器具メーカー 327 社であり、依然として多い⁵。

この時期、中国の工作機械産業には以下のような特徴がある。まず、メーカーの平均規模は日本の業界平均と比べ遥かに小さく、2000 年時点で一社当たりの平均売上高は 4 億 6200 万円程度に過ぎない。また、国有企業は工作機械の大半を占めているが、小規模分散型の産業組織、過当競争による低収益という問題に工作機械業界が直面していた。1990 年代末、4 分の 1 の工作機械企業は赤字経営にある。さらに、生産規模の大きい企業は概して国有企業であり、低い生産・経営効率や余剰人員などの問題を抱いている⁶。

表 1 金属切削工作機械の生産台数（1991－2007 年）

年	金属切削工作機械			年	金属切削工作機械		
	総生産 (万台)	NC 機 (台)	NC 化率 (%)		総生産 (万台)	NC 機 (台)	NC 化率 (%)
1991	16.39	4051	2.5	2000	17.66	14053	8.0
1992	22.87	7450	3.3	2001	19.21	17521	9.1
1993	26.20	9478	3.6	2002	23.20	24803	10.7
1994	20.65	6223	3.0	2003	30.68	36813	12.0
1995	20.34	7291	3.6	2004	38.93	51861	13.3
1996	17.74	8142	4.6	2005	45.07	59639	13.2
1997	18.65	9051	4.9	2006	56.21	85756	15.3
1998	11.91	7078	5.9	2007	60.68	123257	20.3
1999	14.22	9007	6.3				

出所：『中国経済年鑑』各年版より作成。

1990 年代、表 1 で示したように、中国の工作機械生産は台数ベースでは NC 化率が低か

った。この NC 化率の低さは中国の工作機械市場の広さを示すと共に、技術力の不足も象徴される。この時期、中国経済の発展による高精密度の工作機械への需要が高まり、国内メーカーはそれに対応できず、外国からの輸入しかできなかった。工作機械の輸入は毎年 20% 以上のスピードで増加しており、自動車、宇宙航空、船舶、エネルギーなどの産業に必要な大型・精密工作機械は殆ど外国製品に占められている。

2. 2001 年から現在まで中国工作機械業界の状況

中国の工作機械業界は経済の引き締めやアジア金融危機の影響を受け、1990 年代後半の生産台数が落ち込んだが、2001 年以降、WTO 加盟や第 10 次五カ年計画（2001－2005）の実施により景気回復を受け、著しく増加した。特に自動車などの輸送機械や電子・電機などの需要増により工作機械の好調を後ろ押ししている。

また、第 10 次五カ年計画の下で中国政府は、国家プロジェクトを取り上げ、国内企業の NC 制御システムの開発や NC 工作機の生産拡大を支援した。多くの企業も多大な資金を研究開発に投入し、技術強化を図っている。この時期、国内の需要増に対して国内供給が追いつかない状況が生じ、部品や完成品の輸入が増加する一方、国産の NC 金属切削工作機の生産も著しく増加している。2002 年に NC 金属切削工作機は台数ベースでは 1 割を突破しており、2003 年に全工作機械の生産高は金額ベースでは 2000 年の 6 倍になっている⁷。この時期、企業の研究開発への投入増により新製品の増加、国産の工作機への使用奨励などにより、国産工作機の市場シェアも徐々に増加している。表 2 で示したように、市場シェアは 2001 年の 4 割程度から 2007 年の 6 割近く増加している。このような NC 機の割合の増大や国産工作機の市場シェアの上昇は工作機械産業の技術競争力の強化を示している。その背景には、海外技術の利用は技術進歩に大きな貢献を与えた。

表 2 国産金属加工工作機の市場シェア（2001－2007 年）

年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
国産工作機の市場シェア (%)	39.3	39.3	38.6	37.4	39.7	44.8	57.4

出所：中国機床工具工業協会（CMTBA）データより作成。

21 世紀に入ってから中国は「世界の工場」としての地位が築かれ、工作機械への需要が高まっている。中国の工作機産業もこの好景気を受けて生産台数や輸出台数が増加している。2002 年から中国は連続で世界最大の工作機消費国と輸入国である一方、現在では最大の生産国の一つでもある。

表 3 世界の工作機械の市場規模（2007 年上位 10 カ国 百万ドル）

順位	国・地域	2007 年	2006 年	前年比（ドル建て%）
1	中国	16170.7	13100.0	23
2	日本	7619.4	7858.6	－3
3	ドイツ	7252.1	5139.7	41
4	米国	6171.8	6361.2	－3
5	イタリア	5056.0	3786.2	34
6	韓国	4150.0	4020.0	3
7	台湾	3785.0	2887.0	31
8	ブラジル	1822.2	1423.2	28
9	インド	1774.8	1191.2	49
10	メキシコ	1669.6	1245.9	34
世界合計		67671.0	57814.8	17

注：中国の数値は中国機床工具工業協会の修正値，世界合計は上位29カ国・地域の合計である。

出所：Gardner Publications Inc.（米）「2008 World Machine Tool Output & Consumption Survey」，中国機床工具工業協会（CMTBA）データより作成。

表3を見れば分かるように、2007年、中国の市場規模（消費額）は161億ドル余りで第2位の日本の倍以上になっている。また、近年のユーロ高の影響によりドイツやイタリアのドルベースの需要増を除けば、インド、ブラジル、メキシコという新興国の需要増加もこの表で窺える。

また、表4で示したように、2007年、中国の工作機生産高は110億ドルを超え、世界上位の生産国になっており、世界の工作機生産高の約16%を占めている。米国の工作機産業の競争力後退に対して日本やドイツは長年にわたり世界最上位の生産国を維持した。

表4 世界の工作機械の生産高（2007年）

順位	国・地域	2007 年生産高（百万ドル）			前年比 （ドル建て）	対世界比
		全体	切削機械	成型機械		
1	日本	14443.5	88%	12%	7%	20.3%
2	ドイツ	12725.4	76%	24%	26%	17.8%
3	中国	11190.0	71%	29%	43%	15.7%
4	イタリア	7272.7	49%	51%	27%	10.2%
5	韓国	4550.0	68%	32%	11%	6.4%

6	台湾	4378.0	80%	20%	14%	6.1%
7	米国	3578.0	79%	21%	－3%	5.0%
8	スイス	3323.8	85%	15%	12%	4.7%
9	スペイン	1436.8	67%	33%	17%	2.0%
10	ブラジル	1157.8	81%	19%	21%	1.6%
世界合計		70857.5	—	—	18%	100%

注：中国の数値はCMTBAの修正値、世界合計は上位29カ国・地域の合計である。

出所：Gardner Publications（2008）、中国機床工具工業協会（CMTBA）データより作成。

さらに、表5と表6に示したように、輸出入を見てみると、中国は世界最大の工作機輸入国であるものの、輸出も10位以内に入っている。2007年の輸入額では70億ドル程度の、第2位の米国と比べ遥かに大きい、その増加率はこの年では初めてマイナスに転じている。これは、中国企業の技術進歩により輸入代替効果を表わす象徴として考えられる。しかし、消費に対して輸入の比率が43%であり、依然として大きい。また、工作機の輸出は近年から急増しており、表6を見れば分かるように、2007年の輸出は2006年と比べ39%増の16億5000万ドルになっている。中国産工作機の国際競争力は強化しつつあることが窺える。

表5 2007年の世界の工作機械輸入（百万ドル）

順位	国・地域	2007年	2006年	前年比（ドル建て%）	輸入／消費（%）
1	中国	7072.0	7243.0	－2	43
2	米国	4253.6	4474.6	－5	69
3	ドイツ	3694.5	2535.4	46	51
4	台湾	2815.0	2010.0	40	74
5	イタリア	1990.9	1397.4	42	39
6	メキシコ	1544.8	1154.1	34	93
7	韓国	1400.0	1358.0	3	34
8	インド	1317.8	837.1	57	74
世界合計		35873.8	31445.5	14	53

注：中国の数値はCMTBAの修正値、世界合計は上位29カ国・地域の合計である。

出所：Gardner Publications（2008）、中国機床工具工業協会（CMTBA）データより作成。

表 6 2007 年の世界の工作機械輸出（百万ドル）

順位	国・地域	2007 年	2006 年	前年比（ドル建て%）	輸出／生産（%）
1	ドイツ	9167.8	7516.0	22	72
2	日本	7610.1	6513.0	17	53
3	イタリア	4207.6	3318.7	27	58
4	台湾	3408.0	2964.0	15	78
5	スイス	2457.5	2236.7	10	74
6	韓国	1800.0	1450.0	24	40
7	米国	1659.8	1802.3	－8	46
8	中国	1651.3	1190.0	39	15
世界合計		39252.4	33151.1	18	55

注：中国の数値は CMTBA の修正値、世界合計は上位 29 カ国・地域の合計である。

出所：Gardner Publications（2008）、中国機床工具工業協会（CMTBA）データより作成。

表 7 世界の工作機械生産上位 10 社（2007 年）

順位	企業名	国別	決算日	工作機械生産高 （百万ドル）	順位	企業名	国別	決算日	工作機械生産高 （百万ドル）
1	Trumpf	独	2008.6	2770.6（3153）	6	森精機	日	2008.3	1775.8（1775.8）
2	ヤマザキマザック	日	2008.3	2640（2504）	7	Jtekt	日	2008.3	1524.6（10163.7）
3	Gildemeister	独	2007.12	2141.2（2141.2）	8	MAG	米	2007.12	1430（1430）
4	アマダ	日	2008.3	1918.6（2302.5）	9	大連機床	中	2007.12	1419.4（1448.4）
5	オークマ	日	2008.3	1877.4（1877.4）	10	瀋陽機床	中	2007.12	1331.5（1331.5）

元資料：Gardner Publications Inc. 注：（）内数字は総生産高を示すものである。

出所：CMTBA（2008）、World Manufacturing Engineering & Market, Vol.6.

技術進歩や企業改革により生産効率強化により、中国の大手工作機メーカーはすでに世界最大手企業にランクインするようになっている。表 7 で示したように、中国の大連機床集団や瀋陽機床集団はすでに世界の上位 10 社に入り、世界最大の工作機メーカーになっている。ただ、各企業の決算時期がそれぞれ違うため、また、為替換算にもドルベースで行われるので、生産規模の順位は微妙に異なるが、中国企業の生産規模が向上していること

を確認できる。

IV. 技術導入から対外直接投資へ向かう中国の工作機械産業

1980年代から1990年代にわたり、中国の工作機械業界は主に自主開発と海外技術導入を行っていた。しかし、効率性の低い国有企業の経営体制や研究開発体制、基礎研究の不十分などの制約があり、工作機械の技術水準を向上することが限られていた。また、ココム（対共産圏輸出統制調整委員会）やその後の新ココム（ワッセナー協約）⁸の影響を受け、先端技術の導入はなかなかうまくできなかった。

1990年代後半から、中国の工作機械企業は国有企業改革の進行、国内市場競争の激化、需要低迷により財務状況の悪化などにより、相次いで海外企業との合弁企業設立を採っている。この勢いは2000年以後から特に顕著である。例えば、表8で示したように、日本の工作機械メーカーは2000年以降、中国への進出が加速していた。日本企業のほかに、ドイツ、米国、イタリアなどの海外企業との合弁企業は多く作られた。

表8 日本工作機械メーカーの主な中国生産拠点

本社	現地法人	出資比率	提携相手	事業内容	資本金	設立年月
オークマ	北一大隈（北京）機床	51%	北京北一数控機床公司	工作機械製造	1億888万（人民幣元）	2003年10月
ヤマザキマザック	寧夏小巨人機床	25%*	寧夏長城機器集團	工作機械製造	N.A	2000年5月
スター精密	斯大（大連）精密有限公司	100%	—	自動旋盤製造	6788万（米ドル）	1989年1月
OKK	大連華凱機床有限公司	30%	大連機床	製品の共同開発や販売	2600万（人民幣元）	2004年7月
山城精機	—	N.A	海天機械	射出成形機の技術供与	N.A	2001年
アマダ	北京天田模具有限公司	N.A	N.A	金属成形機の製造	N.A	1996年1月

注：*寧夏小巨人機床は2005年3月、ヤマザキマザックの独資企業になった。

出所：小林（2007）、10頁表10を一部修正。

工作機械業界は主に受注生産型の産業であり、ユーザのニーズに合わせて要求される工

作内容に合致した機械を生産することが工作機械業界の特徴である。また、海外のメーカー（例えばドイツ）は小規模の家族経営を行い、独自の技術と製品を持つ企業が多く存在している。すなわち、企業規模より技術を重視することが工作機械業界のもう一つの特徴でもある。さらに、生産規模の大きい企業は、その専有技術が外部に流出しないため、本国に生産拠点を置くことが多い。そのため、中国に進出し中国企業と合弁企業を設立した海外企業の中には、先進技術を中国に移転する企業が少なく、一般の工作機械や関連部品の生産に留まっている。したがって、海外技術の導入は輸入代替と技術進歩に一定の効果があつたとしても、先進な工作機械製造技術を取得するという当初の目的は達成しなかった。そのため、中国の大手工作機械企業はこれまで未曾有の体制で積極的に研究開発を行い、技術力の強化に努めている。

表 9 中国の工作機械メーカーの主な対外直接投資案件

企業	時期	投資先	投資額	投資方式	概 要
上海電気機床集団	2003	WOHLENBERG (独)	N.A	企業買収	上海電気機床集団傘下企業の上海精明機床による 100%企業買収。
	2004	池貝 (日本)	20 億円	企業買収	池貝の 75%の株を買収。上海電気は池貝から開発・設計・製造技術を導入し、自社製品に活用。池貝側は資金注入により財務基盤を強化し、中国への販路も拡大した。
大連機床集団	2002	Ingersoll Production Systems (米)	N.A	企業買収	大連機床は 188 項目の工作機械製造技術と特許を取得。現在、同社は大連機床の中核企業。
	2003	Ingersoll Crank-shaft Systems (米)	304 万 米ドル	企業買収	同社の全資産の所有権。(土地、工場、生産設備、生産技術や特許、商標)
	2004	Zimmermann GmbH 社 (独)	1000 万 ユーロ	企業買収	同社株の 70%を買収。大連機床は 5 軸制御マシニングセンタの製造技術取得を図る。
	2005	大連機床欧州公司	N.A	子会社設立	大連機床の製品販売に従事。
瀋陽機	2004	Schiess AG (独)	200 万	企業買収	重・大型金属切削機械の製造技術と工作

床集団			ユーロ		機械の欧米への販路を取得。
北京第一機床	2005	Maschinenfabrik Adolf Waldrich (独)	2480 万 ユーロ	企業買収	1920 年に成立されたこのドイツ企業は大型・超大型フライス盤生産に世界の 4 割のシェアを持つ。この生産技術や販路を獲得するための投資。
ハルビン量具 刃具集団	2005	KELCH (Neue Firma Kelch & Links GmbH 独)	950 万 ユーロ	企業買収	CN 工作機械用刃物、精密測量器具の製造技術の獲得を目的とする。
杭州機床廠	2006	ABZ Z&B 社 (独)	株 60%	企業買収	同社は先進な金属研磨機の生産技術を有し、欧米市場に一定な市場シェアを持つ。中国市場を開拓するため、杭州機床廠の傘下に収められた。

出所：各種報道により筆者作成。

しかし、技術導入、自主開発を目的とした合併企業の設立に依っても、短期間に先進国との技術格差を縮小することが依然として不十分であると、中国の大手工作機械企業は認識している。こうして、海外企業への買収がこれらの企業の視野に入ってきた。対外直接投資を通じて技術を獲得することが中国の工作機械業界は技術力を強化する重要なルートとなっている。近年、中国の工作機械企業による対外直接投資が盛んに行われていることはその技術獲得を目的とした行動が盛んになってきていることの証左である。技術の取得や海外 R&D 資源の利用のほかに、自社製品の海外販売拡大、経営ノウハウの習得なども目的と考えられる。海外 R&D センターの設立、販売会社の設立などが含まれ、海外での企業買収が中心に行われている。

表 9 は近年行われた工作機械企業の対外直接投資を示すものである。2002 年から現在まで、余り長くない期間に 10 件余りの海外企業買収が発生し、進行中の買収交渉も数件が報道されている。表 9 から分かるように、日本の池貝への買収のほかに、ドイツ向け買収案件が多い。2003 年に上海電気集団、2004 年に瀋陽機床と大連機床、2005 年に北京第一機床とハルビン量具刃具集団、2006 年に杭州機床は相次いでドイツ工作機械企業への買収を行った。ドイツは工作機械における最先端な技術を持ち、中国企業のターゲットとなることが自然的である。

V. 政府の産業政策と支援策

近年、中国の工作機械産業の発展は政府の産業政策と緊密な関連が見られる。その主な産業政策は以下である。

第10次五カ年計画（2001－2005）の実施では、国家科学技術部はNC工作機械を製造業の情報化プロジェクトとして取り上げ、「精密製造とデジタル制御に関する技術開発及び応用」「デジタル制御と産業化技術を支える技術開発及び応用」の2項目の開発支援を実施した。具体的に、6社の企業を優先支援企業として、高価な国産できない大型や高精密NC工作機械の研究開発を支援する。結果として、この6社は2003年9月まで、7台の製品を完成し、製品全体のNC化率も前年比10%程度上がった⁹。

第11次五カ年計画（2006－2010）の中では、明確に工作機械産業の発展や振興を言及した。「情報化など高度や先進な技術を用いて製造業を発展する。より多くの知的所有権や知名ブランドを育成することによって、製造業の経済発展への支えを発揮する。（中略）産業機械に対して、国家重点プロジェクトを用いて、自主的イノベーションと技術導入を結び、政策の支援を強化し、重大な設備や技術の国産化を強化する。特にハイエンドNC工作機械、自動制御、大型石油化学工業、先進な動力措置、大型IC回路などの分野で技術突破を実現し、研究開発や製造の水準を強化する¹⁰。」

国務院の「装備製造業の振興に関する計画」では、詳しく工作機械産業の支援策を講じている。この中央政府の計画では、「2010年まで、多数の競争力がある装備製造業企業を育成し、知的所有権のある重大な技術装備の製造能力を強化し、我国のエネルギー、交通、原材料など分野の国防需要を満たす。幾つの特徴のある且つブランドを持つ装備製造の地域を形成する。国際的にも先進な技術レベルを持つ国家レベルの重大技術装備プロジェクトを建設し、企業を中心とするイノベーション体制を確立する。」と、明確に書かれている¹¹。

国務院の『中・長期にわたる国家の科学と技術に関する計画（2006－2020年）』にも、「技術導入と同時に自主開発能力を強化し、多数のコア技術を持つ国際競争力が有する工作機械企業を育成する。高精密度工作機械や設備及びコア部品を完全に本国で生産できることを実現する。」とある。

以上の計画や目標を実現するために、主に以下のような措置や支援策が講じられてきた。

(1)産業構造の調整を通じて遅れた製品や生産技術を淘汰する一方、産学官連携を通じてイノベーション体制を強化し、国家重点プロジェクトを通じて企業の研究開発を支援する。

(2)国際協力、海外企業買収、海外でのR&Dなどによって先端技術取得する企業を奨励する。

(3)企業が国家重点プロジェクトを担当する際に、必要な設備、部品、原材料に関する輸

入の関税や付加価値税の全額免除や還付を実施する。

(4)国産の第一台設備の使用を奨励する。

(5)重大な設備を生産する企業への金融支援を強化する。国家年度予算の中に、専門的な項目を設け、国家重点プロジェクト及び産業調整に必要な技術装備や技術進歩プロジェクトに資金の支援を行う。また、重点な技術装備企業に対し、株式上場、企業債券の発行などに関する支援を行う。

(6)企業の R&D 投入に対して、税制上の優遇措置によって奨励する。

VI. 瀋陽機床の対外直接投資と技術獲得

前述したように、中国の工作機械大手企業は近年、盛んに対外直接投資を行い、海外の技術資源の獲得に努め、技術競争力の強化を図っている。その中に、最も成功した企業は瀋陽機床である。瀋陽機床はこれまで1件の投資のみであるが、技術獲得の効果がはっきりと現れ、買収後の企業統合も順調に進行した。対外投資と自主研究開発がうまく接合され、瀋陽機床はこれによって中国の工作機械業界の代表的な企業として成長してきた。

1. 瀋陽機床の企業概況

瀋陽機床（集団）有限責任公司（Shenyang Machine Tool Group Co.,Ltd SMTCL。以下では瀋陽機床と略称する）は瀋陽市国有資産管理委員会に所属する国有独資企業であり、中国の金属切削工作機械の最大手企業である。1995年12月に国有企業体制改革により、瀋陽市の三大工作機械企業（瀋陽第一機床廠、瀋陽第三機床廠、中捷友誼廠）が合併され、現在の瀋陽機床に至った。1996年7月、中核子会社の瀋陽機床株式有限公司は深圳証券交易所での上場（コード000410）を果たした。

表 10 瀋陽機床（集団）有限責任公司の基本状況

代表者	設立年	企業性質	本社所在地	従業員
関錫友（董事長）	1995	国有独資	遼寧省瀋陽市	約 6000 名
登録資本金	資産総額	利潤総額	上場子会社（2 社）	
15 億 5648 万元	135.28 億元 (2007 年末時 点)	2 億 9732 万元 (2007 年実績)	瀋陽機床株式有限責任公司 (深圳証券交易所 000410) 瀋機集団昆明機床株式有限公司	

(上海証券交易所 600806、香港 0030)	
主な経営分野	主な生産基地
金属切削工作機械全般、デジタル制御システム、機械設備製造、一般商業や技術貿易、不動産	中国（瀋陽、昆明）、ドイツ

出所：瀋陽機床社内資料、上場企業年報より作成。

表 10 で示したように、現在、同社は約 135 億元の資産総額と約 6000 人の従業員を有する。2007 年、工作機械製品の販売は台数ベースで 8 万 6000 台、金額ベースで 100 億元を突破しており、主力製品の NC 金属切削工作機械は 2 万台の生産実績を超え、中国市場の約 3 割（28%，2006 年シェア）を占めている。製品の生産量、売上高、市場シェアは共に中国市場で上位を占め、中国最大の NC 工作機械メーカーである。また、販売高を見れば、同社はすでに世界最大な工作機械の一つとなっている。

瀋陽市は中国の重要な重工業基地の一つであり、工業機械、自動車、石油化学、宇宙航空などは発達している。機械産業において、瀋陽は中国の「工作機械の揺籃」とも言われ、瀋陽機床はその機械産業の代表企業である。

瀋陽機床の中核企業である瀋陽第一機床廠は 70 年以上の歴史がある。1935 年に設立された旧満州国の三菱機械株式会社はその前身であった。1946 年に瀋陽第四機器製造廠、1949 年に瀋陽第一機器廠と改称され、1953 年に瀋陽第一機床廠になっている。1953 年から 1955 年まで、瀋陽第一機床廠は全国 153 項目の重点プロジェクトとして政府から 6313 万元（旧幣）の投資をもらい、旧ソ連から工作機械（旋盤）の生産・管理技術を導入し、全面的な企業改造を始めた。この技術導入により、中国初の自主開発された旋盤（C620-1、年生産能力 2800 台）が生まれた。その後、中国初の NC 工作機械（CSK6163、1973 年）、中国初の普及型 NC 工作機械（CK6163B、1979 年）、業界初の外国企業との協力生産（日本・山崎鉄工所、1981 年）、業界初の CAD 技術を製品開発に応用する企業（1989 年）など、多くの「中国第一号」が生まれた。

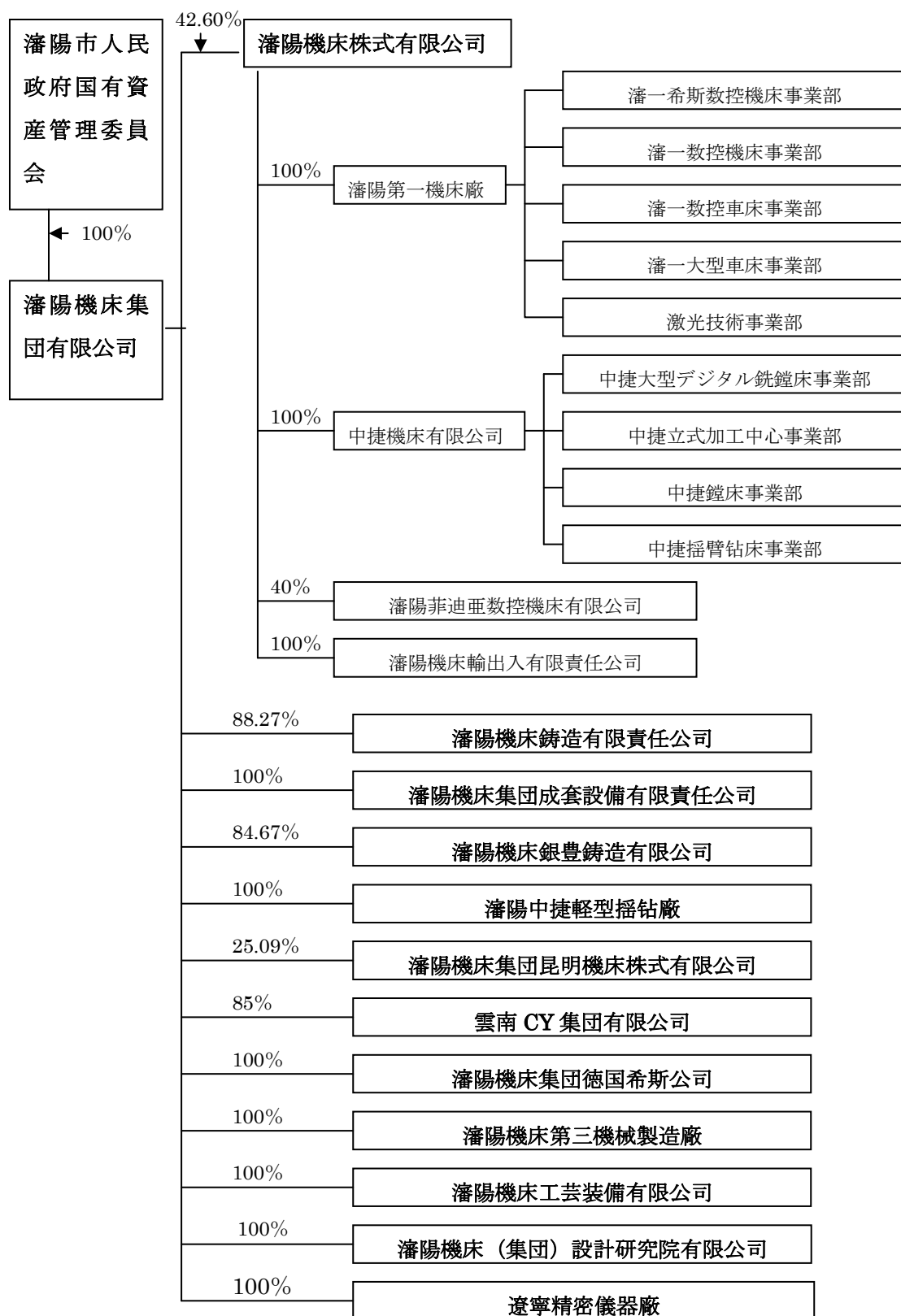
もう一つの中核企業である中捷機床有限公司の前身は 1933 年に設立された旧満州国の機械会社である。1949 年に中和人民共和国が設立した後、チェコの援助を受け、中捷人民友誼廠が成立した¹²。現在、同社はボール盤、フライス盤などを中心とする金属加工機械において中国の重要な生産基地になっている。2006 年には 11.5 億元の売上高、1864 台の工作機械の販売実績がある。また、同社は南米、北米、欧州、東南アジアを主として海外 60 カ国・地域への輸出実績もあり、2006 年の輸出実績は 1549 万米ドルであった。

また、2005 年 9 月に瀋陽機床傘下企業に入った昆明機床株式有限公司も中国の名門工作機械製造企業である。この企業は 1936 年に設立された「中央機器廠」が前身であり、1953

年に「昆明機床廠」と改称され、1993年10月に昆明機床株式有限公司として成立した。中国の機械産業において初めての国内（上海）、海外（香港）で同時上場した企業である。昆明機床には長い歴史の中、140を超える「中国第一号」が生まれた企業であり、中国の工作機械の輸出基地でもある。2005年、企業の競争力をさらに向上するため、雲南省国有資産管理委員会は保有する雲南機床の25.08%の株を無償で瀋陽機床集団に譲渡し、同社が瀋陽機床の傘下企業になった。

図2は現在の瀋陽機床グループの構成を示している。中に上場子会社である瀋陽機床株式有限公司と昆明機床株式有限公司のほか、瀋陽機床は雲南CY集団、ドイツにあるシース社（SCHIESS）など、生産基地を雲南省、遼寧省、ドイツに置いてある。また、表11で示したように、中核企業のほかに、工作機械に関連する部品、原材料、輸出入、販売やサービスなどを機能する子会社を傘下に収めて、規模の経済性を追求している。

図2 瀋陽機床（集団）有限責任公司の主な組織構成と所有構造



注：本図は 2008 年 8 月現在の状況を示すものである。出所：瀋陽機床集團内部資料より筆者作成。

表 11 瀋陽機床（集団）の主な生産組織の概要（連携決算企業）

企業名	所在地	登録資本金 (万元)	製品分野
瀋陽機床株式有限公司	瀋陽市	54547.1	工作機械・関連部品の製造、販売。
瀋陽菲迪亜数控機床有限公司	瀋陽市	1500	高速研磨・切削機械の生産。（2003年にイタリアの菲迪亜社 FIDIA S.P.A との合併企業）
瀋陽機床鑄造有限責任公司	瀋陽市	3000	鉄・鋼鑄物及び金型の製造、販売。
瀋陽機床集団成套設備有限責任公司	瀋陽市	3000	デジタル工作機械、專業工作機械及び部品の製造、販売、関連サービス。
瀋陽機床銀豐鑄造有限公司	遼寧省遼中 県	12000	鑄物、機械部品、に関する貿易。
瀋陽中捷輕型揺鑽廠	瀋陽市	1000	輕型ボール盤の製造。
瀋陽機床集団昆明機床株式有限公司	雲南省昆明 市	42486.5	工作機械および部品に関連する開発、設計、生産、販売、サービス。
雲南 CY 集団有限公司	雲南省昆明 市	5000	金属切削機械、デジタル制御システム、機械設備製造及び販売。
瀋陽機床集団德国希斯公司	ドイツ	1502.5 *	工作機械や関連部品の設計、製造、販売。
瀋陽機床第三機械製造廠	瀋陽市	900	工作機械製造、工作機械電器開発製造、金属表面処理。
瀋陽機床工藝裝備有限公司	瀋陽市	1170	工作機械の製造ライン部品、汎用品（刃物など）、溶接用品の製造。
瀋陽機床（集団）設計研究院有限公司	瀋陽市	1000	工作機械、工作機械部品、機械電子設備の設計・開発、技術のコンサルティング。
遼寧精密儀器廠	瀋陽市	559	制御システム、電子電器製品、精密計器、電気機器、金属部品などの製造、開発。

注：瀋陽機床集団德国希斯公司の登録資本金はユーロ単位である。

出所：瀋陽機床社内資料、上場企業年報より作成。

2. 瀋陽機床の国際化戦略と対外直接投資

瀋陽機床が、生産基地を遼寧省、雲南省、ドイツに置くのは、「国際化、世界級の企業になる」「地場経営から全国経営、さらにグローバル経営に転換する」、「世界的なブランドを確立する」という経営戦略を反映した企業行動である。その具体的な目標として 2010 年ま

で、世界上位の工作機械メーカーになること、知的所有権を持つ世界水準の NC 製品を開発させること、中国で最高水準、世界で先進な研究開発体制を確立すること、海外での売上は 30%に達すること、世界的なブランドを確立することなどである。

そのため、2004 年にドイツのシース社への買収、2004 年 12 月 30 日に雲南 CY 集団への買収、2005 年 9 月 17 日に昆明機床への資本参加など、一年中に瀋陽機床による企業買収が次々に行われた。

瀋陽機床は「世界レベルのブランドを創る、世界レベルの企業を創る」という戦略的な目標を達成するため、企業経営を世界的に展開することが不可欠だと認識した。2004 年にドイツの工作機械メーカーのシース社を買収した。買収のきっかけは 2004 年 6 月に業績不振や財務状況悪化などの原因でシース社が倒産に陥り、経営再建のためパートナーを探すことである。

2004 年 10 月、瀋陽機床は 150 年の歴史を持つドイツの老舗工作機械企業のシース (SCHIESS AG) を 200 万ユーロで買収した。8 万 m²の敷地、2.8 万 m²の工場、44 台の加工設備、全部の生産技術、販路、在庫の完成品や部品、設計図面、さらに「SCHIESS」という百年歴史の有名ブランドや特許などを一括で手に入れた。瀋陽機床は、この年から本格的な国際経営に入っている。

シース社は世界有数の大型金属切削機械企業であり、特に超大型工作機械の製造に先進な技術を持つ。同社の製品は主に 3 つの分野に集中している。1 つ目は大型門型 NC 複合加工機であり、門の幅が最大 14 メートルにも達する。2 つ目は超大型立形マシニングセンタであり、ベッド（工作台）の最大回転直径は 22 メートルにも達する。3 つ目は大型マシニングセンタである¹³。この大型製品は主に欧州、米国、中国、ロシアなどの大型製造企業に提供し、主に船舶製造、軍事関連産業、水力・原子力発電、鉄道などの産業を販売対象とする。中国に多くの大型設備生産企業にはシース社の製品が使われている。

表 12 シース社 (SCHIESS GmbH) の歴史

1868 年	シース社 (SCHIESS AG) がドイツの Dusseldorf に成立。
1986 年	シース社 (SCHIESS AG) がロシアに Sedin Schiess GmbH という合併企業を設立、小型金属切削機械を生産。
1990 年	ドイツの統一により、Aschersleben に SCHIESS Aschersleben AG 社を設立、大型工作機械の製造や修理に従事。
1994 年	SCHIESS AG と SCHIESS Aschersleben AG が共に倒産、ドイツの Dorris Scharmann Group AG による吸収。Dorris Scharmann Group AG は SCHIESS AG を閉鎖、土地

や建物を売却。

- 1996 年 Dorris Scharmann Group AG は倒産。Dorris Scharmann GmbH と SCHIESS WEMA GmbH が設立され、SCHIESS WEMA GmbH 社は元の SCHIESS AG 社の工作機械事業を受け続けた。
- 1997 年 SCHIESS WEMA GmbH 社は新たに元シーエス社の業務を分離させ、SCHIESS AG を設立。
- 2004 年 8 月 1 日に SCHIESS AG は倒産。10 月に瀋陽機床により吸収。同年 11 月 1 日に SCHIESS GmbH を設立。

出所：『中国工業報』2006 年 8 月 9 日付。

表 12 はシーエス社の歴史を簡単にまとめたものである。シーエス社は長い歴史の中、何回かの合併や吸収を経て、冷戦後の需要減や欧州市場の不景気などの外部要因があると共に、内部に経営体制の制約、生産効率の低下、販売業績の不振などにより財務状況が悪化し、倒産になっていた。最も進んで大型加工機の生産や開発技術を持つにも関わらず、シーエス社が倒産した最も直接的な要因は資金繰りの悪化である。大型加工機の注文生産には納品まで長い期間が必要とする一方、部品の購入や従業員の賃金の支払いなど流動資金が必要である。注文の減少や競争力を維持するために研究開発に多額の資金投入を行ったシーエス社は資金難に陥り、倒産しか道がなかったという。

当初、シーエス社への買収希望者は 10 社にのぼり、内に瀋陽機床を含め 4 社は中国企業である。瀋陽機床は 200 万ユーロの金額で、最高の買収金額ではなく、シーエス社の債権者が提出した 1000 万ユーロの金額よりも低かった。しかも、この金額では 44 台の生産設備の価値よりも低いという。その買収が遂行させた原因として、瀋陽機床の買収後の経営再建計画は最も魅力があるという。瀋陽機床は 2003 年からシーエス社と合併企業の設立に関する交渉が始まり、他社よりシーエス社との関係が緊密であった。また、買収後の経営再建に関して瀋陽機床は主に 3 つの面でドイツ政府、シーエス社の債権者や従業員労働組合の注目を集めた。1 つ目は買収後に生産を維持し、生産設備を中国への移転をしないこと、2 つ目は元の従業員や管理層の雇用を維持し、経営状況により多くの雇用を増やすこと、3 つ目は買収が瀋陽機床の海外生産基地の建設を目的とし、転売をしないこと、である。さらに、経営再建を成功させるために、瀋陽機床は細かく再建計画を作り、生産効率の向上、中・米・露・印を中心とする販路拡大などの再建措置を講じていた。結局、買収の合意に至ったのである。

2004 年 11 月 1 日、新たなシーエス社 (SCHIESS GmbH) が正式に成立した。瀋陽機床は約束どおり、新たな資金注入を行い、元従業員の 135 人を加えて合計 140 人の従業員を雇

い、生産再開を行った。その後、瀋陽機床は追加投資を行い、工場のリフォームや建て直し、設計センターの増築などを行って、4000 平米の瀋陽機床の初の欧州 4 S 店を建設した¹⁴。

3. 対外直接投資の効果

瀋陽機床はシース社への買収を通じていくつかの経済効果を期待している。第一に、シース社は主に船舶、大型機械、電力設備などの領域に使われる重・大型工作機械を生産するメーカーであり、また、その領域をリードする世界有数のメーカーでもある。この分野に関して瀋陽機床は及んでいないため、うまく経営を再建できれば中国本土の事業に相乗効果が与えられる。第二に、技術のレベルアップ効果が期待される。シース社は長い歴史を持つ老舗の名門企業であり、高度な生産技術や製品開発力を持っている。倒産の原因は技術の問題ではなく、企業経営の問題である。この企業買収はシース社が所有するすべて技術も含まれるので、瀋陽機床にとって技術を獲得し国際競争力を増強する行動である。第三に、輸出促進効果が期待される。シース社の既存の販売ネットワークを使ってヨーロッパ地域、さらに他の地域への製品輸出が拡大させ、また、部品輸出を拡大することもできる。第四に、ヨーロッパ市場への参入ができる。シース社を瀋陽機床のヨーロッパ生産拠点として位置付けられ、ヨーロッパ地域への市場浸透という目的が見られる。

4 年余りを経て現在の状況を見てみると、瀋陽機床はほぼ当初の目的を達成したと考えられる。

まず、本国の工作機械事業との相乗効果が見られたと言える。瀋陽機床は金属切削機械メーカーである一方、重型・超大型複合加工機を生産する技術を持たなかった。シース社への買収により、この分野の生産ができるようになり、一般工作機械から大型複合加工機まで、金属切削機全般を生産するメーカーに転じた。中国の工作機械の一番高い技術水準を代表する企業にもなっている。また、超大型複合加工機の生産はシース社に行っているが、一部の大型工作機械の生産技術を国内に用いて新製品開発に使われた。例えば、2006 年、上海で開催された中国デジタル制御工作機械見本市（CCMT）2006 では、シース社の技術で開発された GMT320140 門形 5 軸制御マシニングセンタが展示された。5 軸制御マシニングセンタは高度な技術が必要であり、門形機は大きなものを加工するためにはさらに高度な技術が必要である。世界の中でもこれを生産できる企業は少なく、この新製品から瀋陽機床の技術進歩が窺える。また、シース社の大型加工機の生産技術を子会社の昆明機床への移転する計画もあり、昆明機床の国際競争力強化が期待される。

また、技術のレベルアップも見られる。瀋陽機床はシース社の既存の生産技術を買収によって獲得するだけでなく、研究開発資源も最大に利用する目的がある。シース社の既存

の R&D センターが拡大され、欧州の R&D 拠点として役割を果たしている。瀋陽機床は定期的に研修員を同 R&D センターに派遣し、大型工作機の生産技術や管理ノウハウの習得に努めている。また、瀋陽機床から数十人の研究開発員はこの研究拠点に長期に滞在し、シース社と共同研究を行っている。シース社の研究人員も定期的に中国本社に訪れ、業務研修や技術指導を行っている。さらに、シース社のルートを通じて瀋陽機床はベルリン工業大学と連携で R&D センターを設立し、20 名のエンジニアを派遣し共同研究を開始した。ドイツ IPK 研究所と共同研究も行っている。この二つの共同研究は高精度 NC 機械の開発、高級の技術人材の育成、業界先端技術に関する情報収集などを主な目的とする。最近の数年間、瀋陽機床は 200 種を超える NC 工作機を開発し、その半数は技術水準では先進国に負けないレベルに達したという。その技術競争力の強化はシース社という重要な技術源と緊密に関係している。

ほかに、輸出促進と販路拡大の効果も見られる。2004 年時点で、瀋陽機床の輸出額は 1000 万ドル程度であった。2005 年は前年比 5 倍増の 5000 万ドルとなり、さらに 2006 年に 1 億ドルを突破し、2007 年に 1 億 5000 万ドルとなった。この輸出増は全部シース社への買収と関連することが考えがたいが、シース社の販売ルートによる輸出増加の要因は否定できない。ヨーロッパへの販売拡大にも一定な効果があったと考えられる。シース社への買収以来、瀋陽機床の欧米などへの輸出は着実に拡大され、現在、金額ベースでは米国、ブラジル、ドイツ、トルコという順位になっている。シース社の既存の販路を利用することやシース社という販売拠点の役割が大きい。

一方、シース社は瀋陽機床により吸収された以来、新たな資金が注入され、経営の再建が進み、倒産に陥った状況から抜け出すことができた。買収後わずか 1 年後の 2005 年末、シース社は瀋陽機床の販売ルートを使って中国から 11 台の大型設備、合計 3700 万ユーロの受注を受け、2000 万ユーロの売上高に達し赤字経営から抜き出した。2006 年、さらにシース社史上最高の 4.5 億元（約 4380 万ユーロ）の受注、3.3 億元（約 3200 万ユーロ）の売上を達成した。中国の太原重型機械製造、中国第二重型機械集団、瀋陽重型機械廠、中国東方汽輪機廠などの企業はシース社の大型 NC 機を導入した。また、経営の現地化も進められた。倒産当時の 135 名の元従業員のすべてが再雇用され、2006 年 8 月時点では 246 名の雇用が実現したという。従業員はすべてドイツ人である一方、会社の経営や管理もドイツ人に任せて、瀋陽機床側は中国側総経理を派遣するだけである。さらに、生産管理に中国企業の得意とした競争体制をシース社に徐々に導入し、部品の購買も瀋陽機床との協力で行われ、生産コストのコントロールが図られている。瀋陽機床は文化の違いの壁を乗り越えるために、シース社との間に「3 の C」を原則に採られ、すなわち、交流 (Communication)、信頼 (Confidence)、協力 (Cooperation) に基づいて、企業経営に文化や習慣の違いを埋め

ようとしている。2006年2月、瀋陽機床はシーズ社の経営再建や現地雇用に貢献したため、ドイツ政府から経済賞を受けた。

Ⅶ. 工作機械産業から見た対外直接投資による技術獲得の示唆と課題

中国の工作機械産業では、対外直接投資を技術獲得の重要なルートとして、その有効性が確認された。瀋陽機床のほかに、投資を行った他社も一定な技術力強化の効果が見られる。また、中国政府の支援にも企業の研究開発力の強化や輸入代替などの効果が見られる。瀋陽機床の投資案件から、中国企業の技術獲得型対外直接投資にいくつかの示唆を与えたと考えられる。

第一に、早いうちにシーズ社の技術が吸収され、新製品の開発に使われた理由として、瀋陽機床はすでに一定の技術能力を備えたからである。1990年代後半から瀋陽機床は経営赤字企業であるにも関わらず、多大な資金を投入し研究開発を行っていた。2000年から数十人の研究者をドイツに派遣し工作機械の製造に関する技術研修も行われていた。このような技術を重視する行動は技術開発に一定の能力を蓄積してきて、海外での技術獲得の基礎となっている。このように企業の研究開発能力に基づいて行われるものとして、技術獲得型対外投資が想定の目的を達成できるかどうかは企業自身の技術能力と緊密に関わる。しかし、多くの中国企業は瀋陽機床のような技術能力が備えていなく、技術獲得の効果も限定的である。すなわち、中国企業の効率的なイノベーション体制を確立しない限り、海外での技術獲得の効果が限定されている。

中国は「世界の工場」の地位を確立したと見なされているが、世界中に輸出する製品は低付加価値、労働集約型製品に集中している。多くの中国企業は研究開発を重視していないことも事実である。中国ではR&D投資額の対GDP比率は東アジア諸国と比べると相対的に低く、2000年のR&D支出額はGDPの2%程度に留まる。また、ミクロの企業ベースにおいてもR&Dの支出が低く、華為や中興などのハイテク企業を除けば、TCL、レノボ、海信、上海広電などの巨大な家電企業はいずれもR&D投入を低水準に留まる¹⁵。一方、中国のイノベーションシステムは国有部門主導の状況にあり、非効率であることが多い。多くの企業はR&D部門を設立しても、政府の優遇措置や補助金の利用という目的からの行動であり、実際に積極的に研究開発活動を行うことは少ない。さらに、中国においては知的所有権保護の不十分、企業のリスクマネジメントや人材の不足などの問題も存在する。ほかに、従来の海外技術を導入する体制が研究開発体制を弱体化する要素もある。これらの要素が企業の十分な研究開発や技術吸収能力を有しないことを導いている。

このように、研究開発基盤が弱く、技術吸収能力が欠けている多くの中国企業は未だに

ライセンス又は海外企業の誘致による技術導入に依存し、対外直接投資により技術獲得が一部の業界に留まる。また、このようなイノベーション体制の下で企業は仮に対外直接投資によって技術を獲得しようとしても、先進技術に対して完全に吸収できるか、又はそれをベースに新製品開発ができるかは問題である。

第二に、瀋陽機床が技術獲得に成功したもう一つの理由は、明確な経営戦略と国際化戦略を作ったからである。長期技術戦略の策定は技術獲得と緊密に関連し、すでに投資が行われた企業に対して、技術獲得の効果は企業の長期経営戦略に依存する。企業側が自社の長期経営戦略を正確に制定し、その経営戦略に沿って技術獲得により利潤を最大化にする限り、技術獲得の効果は限定である。長期にわたり自社の状況と合致した明確な投資戦略を作った中国企業は数多くとは言えない。逆に目の利益しか見えず、盲目に経営の多角化や国際化が採られる企業は多く存在する。

第三に、瀋陽機床には企業買収や経営統合に一定の経験が蓄積されてきたことは、シーズ社への買収を成功させた要因の一つだと考えられる。海外投資を行った前に、瀋陽機床は瀋陽市の三大工作機械の経営統合やその後に行われた雲南機床への経営統合を行い、一定の企業統合の経験を築いてきた。シーズ社への企業買収が行われた後に、瀋陽機床は国内の販売ルートを活用しシーズ社の販売を拡大してきて、シーズ社の黒字転換を達成した。他に、経営の現地化、異なる文化の克服など、瀋陽機床の有効な経営統合方法は他の企業に有益な示唆を与えている。

実際、企業買収に関する国際経営経験の不足は企業の技術獲得型投資を制限している。技術獲得型投資は主に日本や欧米など先進国向けのため、如何に技術市場の波及効果を利用するか、現地の技術人材を利用するかは国際経営経験の浅い中国企業にとって大きな課題である。また、先進な技術を持つ企業を買収する際に、通常、買収先企業が何らかの原因で経営不振、過大な債務負担などの問題を有するため、中国企業は如何に経営整合や企業再生を行い、計画通りその技術を最大限に生かすことが課題である。この国際経営経験の不足の中に、国際経営に精通する人材の不足は特に顕著である。現地の文化や言語、商慣習に対応できる中国人中間管理層が足りない一方、現地登用においても企業管理方式や文化の壁などが存在するため、適応するまで時間かかる。筆者の数社の中国大企業に対する現地調査では、いずれの企業はこの国際経営経験の不足に苦しんでおり、研究人員の本国派遣と現地採用の両方を試み、研究開発の国際化は模索段階にある。そのため、瀋陽機床の成功した投資案件はこれからの技術獲得型対外投資に有益な影響を与える。

このように、瀋陽機床は対外直接投資を通じて技術獲得に大きな成功を収めた。一定の技術能力の蓄積、明確な経営戦略と国際化戦略の策定、企業買収や企業統合に関する経営経験の蓄積は瀋陽機床の主な成功要因だと考えられる。しかし、多くの中国企業はこれら

の側面において各種の不足が見られる。ここでは瀋陽機床の成功事例と、技術獲得に十分な効果を得なかった TCL の事例を簡単に比較してみよう。

TCL は 1981 年にカセットテープを生産する中小企業から始まった。2000 年前後から TCL は中国の大手家電企業として成長してきており、通信端末機器、家電、IT、電気ききという四大事業は TCL の主な事業である。TCL の事業は中国国内に限らず、世界的な生産や販売体制が整備されつつある。「世界クラスの企業になる」という目標の下で TCL は 1999 年にベトナムに進出し、2003 年にフランスのトムソン社のテレビ・DVD 部門への買収、2004 年にフランスのアルカテル社の携帯電話部門への買収で世界の注目を集めた。この企業買収はトムソン社のテレビ技術（特許）とアルカテル社の携帯電話技術（2G や 2.5G 分野の携帯電話特許）を獲得することに主な目的がある。しかしその後、トムソンやアルカテルへの企業統合はうまく進行せず、多大な損失も生じた。このような状況の下で TCL は欧州のテレビ業務から全面的に撤退し、技術獲得に効果を上げていなかった¹⁶。

TCL は技術獲得に成功しなかった要因として、技術力の不足、過激な投資戦略、自社能力の過大判断が見られる。これは瀋陽機床とは対照的なものである。

技術力において TCL は瀋陽機床と異なって、製品の研究開発や技術人材の育成に不足の面が見られる。元々、自社の技術に依存することではなく、TCL はこれまで企業買収によって技術を入手し、企業買収後に強力な研究開発体制を整備する姿勢が見られないのである¹⁷。また、TCL はトムソンを買収する際に、技術に対する判断が誤っていた。トムソン社の特許は主にブラウン管（CRT）テレビに集中し、この技術はすでにプロダクト・ライフサイクルの衰退期にある技術である。したがって TCL はプラズマテレビや液晶テレビなどのテレビ新技術の動向を予測することができず、企業買収やその後の企業統合に多大な資金投入を行っても予想の効果を上げなかった。

投資戦略や国際経営の面において TCL は短期間に 2 件の大規模な海外企業買収を行い、過激な投資戦略と国際経営経験の不足が見られている。中国国内で複数の企業買収を通じて TCL は企業統合に一定の経験が蓄積されたが、この企業統合経験が過大に判断されたことを否定できない。海外企業買収を成功させるために、強い企業統合能力や資金力、さらに国際経営に精通する人材が必要であるため、短期間に 2 件の大規模な企業買収は明らかに TCL の能力を超えている。TCL に比べ瀋陽機床は慎重な投資戦略を策定し、自社の能力に合致した企業買収を行っていた。

瀋陽機床は TCL などの中国企業に対して、対外直接投資による技術獲得に成功したと言えるが、いくつかの課題にも残している。それを簡単にまとめると以下のような課題がある。

まず、海外での技術獲得は長期の技術戦略であるため、長期の技術向上を判断するには、

まだ時間がかかろう。次に、瀋陽機床は近年の技術進歩が明らかに見えてきているが、国内での研究開発に毎年売上5%程度の4-5億元を投入しているが、それは必ずしも高いものではない。先進国との技術格差を埋めるために、瀋陽機床は更なる研究開発の投入が必要であろう。また、基礎研究や素材、部品、デジタル制御システムなどの分野について一企業のできる範囲を遥かに超え、オペレーターの素質、経営管理ノウハウ、資本運営などに関しても瀋陽機床は日・独などの先進国企業との格差が大きい。そのため、工作機械の関連産業全体における技術進歩が求められる。

IX. おわりに

これまで、中国の工作機械産業を検証してきたが、実際に他の対外投資が盛んに行われた産業に対しても技術獲得の投資行動を検証しなければならない。また、技術獲得に余り成果が見えなかった投資案件も存在し、それに関する検証も欠かせない。さらに、政府の政策は技術獲得に重要な役割を果たしたので、その政策の内訳や有効性に関する詳しい検証も必要である。それらを今後の研究に取り込んでいきたい。

また、本稿では、技術獲得に関する理論を検討していない。技術開発や技術移転など技術理論の枠内でその対外直接投資による技術獲得を検討する必要がある一方、既存の多国籍企業論や対外直接投資理論の適用性に関する検討も不可欠である。工作機械産業のように、ライセンスによる海外の先進技術を導入することができず、海外直接投資の誘致も進まない場合、この状況の下で先進技術に関する取引コストは非常に高いと考えられる。すなわち、対外直接投資による海外企業を企業内部に取り込むインセンティブが生じる。また、対外投資による技術獲得に一定の効果が見られ、投資に成功した企業は、ほとんど国内の著しい企業発展を果たし一定の競合力を身につけている。そのため、ダニングの折衷モデルの枠内で技術獲得型対外直接投資を検討することは可能である。したがって、この内部化理論と折衷理論の枠内で中国企業の技術獲得型対外直接投資を検証することも今後の課題としたい。

(付記) 本稿の作成にあたっては、苑志佳先生(立正大学)、李春利先生(愛知大学)、中国経営管理学会第10回研究大会に参加された諸先生方より貴重なコメントをいただいた。また、中国で現地企業調査を行う際、瀋陽機床の秦氏と任氏より多大なご協力を賜った。さらに、龍谷大学からフィールド調査費の援助を受けた。ここで記して感謝の意を表したい。なお、文責はすべて筆者に属する。

- 1 中国企業の対外直接投資の歴史推移と段階区分について、拙稿(2007)に参照されたい。
- 2 商務部『中国対外直接投資統計公報』各年版による。2008年のデータは速報値である。
- 3 陳(2007、p.21)。
- 4 Asia Pacific Foundation of Canada(2006,p.22)
- 5 中国機床工具工業協会(CMTBA)データ。
- 6 水野順子(2003、pp.317-319)。
- 7 国家發展改革委員会重大技術裝備弁公室「我国NC工作機械産業の發展狀況」による。
- 8 ココム(対共産圏輸出統制調整委員会)は1994年3月に解散されたが、新ココム(ワッセナー協約)は1996年11月1日に発足した。新ココムは中国の技術輸入に関する影響は依然残している。例えば2008年11月2日、米国は中国の3社をテロ国家支援企業リストに入り、その中に民営NC制御システムメーカーの華中数控株式有限公司が含まれ、これらの企業を制裁の対象となっている。
- 9 中国数控信息网「2008 我国数控机床产业发展现状」(<http://www.skxx.com.cn/2009年2月13日アクセス>)
- 10 「国民經濟と社会發展における第11次五カ年計画に関する意見」『人民日報』2005年10月19日付。
- 11 國務院公報サイト：http://202.123.110.5/gongbao/content/2006/content_352166.htm
- 12 チェコの中国語訳が「捷克」であり、「捷」と略称する。ゆえにこの企業は「中捷友誼廠」と名づけられた。
- 13 「JIMTOF2008」(第24回日本国際工作機械見本市)では、森精機は大型複合加工機のNT6600DCGを展示したが、長さ6メートル、直径1メートルの大型ワークを加工できると報道された。それと比べると、シース社の超大型加工機のイメージが出るだろう。
- 14 瀋陽機床によると、合計8000万元の投資額を投入した。
- 15 金敏堅(2004、pp.84-85)。2000年の売上高におけるR&D比率は華為13.6%、TCL2.5%、レノボ3%、上海広電4.8%、海信4.7%である。
- 16 中国情報産業部の『中国電子工業年鑑』と『中国情報産業年鑑』によれば、TCLは2004年に14.2億人民元の利益総額を上げたが、2005年の利益総額は5.8億元へと激減した。2006年と2007年には、利潤総額がマイナス状況に転じ、11.8億元と35.7億元の赤字が計上された。このように欧州事業の損失がTCL集団全体の経営状況を悪化させる状況の下で、TCLは2006年10月、欧州のテレビ事業から全面的に撤退することを発表した。
- 17 TCLの研究開発が低水準にとどまることは、統計で少し窺える。『中国電子工業年鑑』と『中国情報産業年鑑』によれば、TCLのR&D支出は2001年に売上の2.53%、2002年の2.78%、2003年の2.76%、2004年の3.37%、2005年の3.35%、2006年の3.74%であった。製品ライフサイクルが著しく短縮される現在、このような少ない研究開発投入ではTCLの将来性が問われている。また、TCLは企業買収を通じて新規産業を参入することがよく見られる。例えば、1996年には香港系企業の陸氏公司への買収によってカラーテレビ分野に参入し、1998年には同じく企業買収で白物家電分野に参入した。このような自社技術に依存しなく、企業買収によって新規事業を開始することはTCLの経営多角化や企業規模の拡大を促進する一方、海外の企業買収を踏み切った要因であり、研究開発に重視しない要因でもある。

参考文献

[日本語文献]

- 天野倫文・大木博巳（2007）『中国企業の国際化』、ジェトロ。
- 今井理之（2004）『成長する中国企業—その脅威と限界』、国際貿易投資研究所。
- 大橋英夫（2003）『経済の国際化（シリーズ現代中国経済 5）』、名古屋大学出版会。
- 石川幸一（2004）「活発する中国の対外直接投資」国際貿易研究所『国際貿易と投資』、第 58 号。
- 片岡幸雄（2008）「中国“走出去”戦略推進に向けての管理・奨励策」『岡山大学経済学会雑誌』、第 39 巻 4 号。
- 加藤弘之・上原一義（2004）『中国経済論』、ミネルヴァ書房。
- 姜 紅祥（2007）「中国企業の対外直接投資活動に関する一考察」『龍谷大学経済学論集』、第 46 巻第 4 号。
- 金 敏堅（2004）「中国企業の技術力に関する一考察」富士通総研『Economic Review』Vol.8 NO.2、pp.76-95。
- 小島末夫（2005）「中国の“走出去”戦略と対外投資奨励」国際貿易投資研究所『国際貿易と投資』、第 61 号。
- 小林守（2007）「中国の工作機械業界の現状と日本工作機械メーカーの進出動向」専修大学商学研究所『商学研究所月報』、第 39 巻第 3 号。
- ジェトロ『ジェトロ貿易・投資白書』、各年版。
- 社団法人日本産業機械工業会（JSIM）「米国における工作機械市場の状況等について」『海外駐在員報告書』、2008 年 11 月号。
- 朱 炎（2006）「中国企業の海外進出と国際経営」『日本貿易会月報』、2006 年 12 月号。
- 高橋五郎編（2008）『海外進出する中国経済』、日本評論者。
- 多国籍企業研究会（2003）『21 世紀多国籍企業の新潮流』、ダイヤモンド社。
- 松野豊・林淑貞（2003）「中国のグローバル化と対日進出」野村総合研究所『知的資産創造』、2003 年 6 月号。
- 水野順子（2003）『アジアの自動車・部品、金型、工作機械産業—産業連関と国際競争力』日本貿易振興会（JETRO）アジア経済研究所。

[中国語文献]

- 安 同良（2003）「中国企業的技術選択」『経済研究』、2003 年第 7 期。

陳 小文（2007）「技術尋求型対外直接投資和中国企業の跨国経営」『南京財経大学学報』、2007 年第 1 期。

程 惠芳（2004）『中国民営企業対外直接投資発展戦略』、中国社会科学出版社。

鄧 洪波（2004）『中国企業“走出去”の産業分析』、人民出版社。

國務院發展研究中心（2006）『中国企業国際化戦略』、人民出版社。

國務院發展研究中心『中国經濟年鑑』各年版、中国經濟年鑑社。

劉 慧芳（2007）『跨国企業対外直接投資研究』、中国市場出版社。

瀋陽機床株式有限公司年報、各年版。

王 玉梁（2005）『中国：走出去』、中国財政經濟出版社。

王 志樂（2004）『走向世界的中国跨国公司』、中国商業出版社。

肖 勤福（2004）『中国“走出去”戰略研究報告』、中共中央党校出版社。

冼 国明・楊 銳（1998）「技術累積、競争策略与發展中国対外直接投資」『經濟研究』、1998 年第 11 期。

項 本武（2005）『中国対外直接投資：決定因素与經濟効応の実証研究』、社会科学文献出版社。

中国国際電子商務網「対外開放 30 年系列報道」

(<http://zcq.ec.com.cn/topic/kaifang30hwtz/index.shtml> 2009.2.25 アクセス)

中国重大技術裝備網 (<http://www.chinaequip.gov.cn>)

中国工業報電子版 (<http://www.cinn.cn/>)

中国機床工具工業協會 (China Machine Tool & Tool Builders' Association CMTBA) データベース。(<http://www.cmtba.org.cn/>)

中国機床工具工業協會 (CMTBA), *World Manufacturing Engineering & Market*, 各期。

中国商務部・国家統計局『中国対外直接投資公報』、各年版。

中国商務部『中国商務年鑑』、各年版。

中国商務部公式サイト (<http://www.mofcom.gov.cn/>)

中国対外經濟貿易合作部（現商務部）『中国対外經濟貿易年鑑』、各年版。

中国中央電視台跨国風雲節目組（2007）『跨国風雲：中国企業海外遠征記』、中信出版社。

[英語文献]

Asia Pacific Foundation of Canada (2006) ,China Goes Global - II2006 Survey of Chinese Companies' Outward Direct Investment Intentions, December.

(<http://www.asiapacific.ca/analysis/pubs/pdfs/surveys/ChinaGoesGlobal2006.pdf>

2008年12月25日アクセス)

Gardner Publications Inc. “2008 World Machine Tool Output & Consumption Survey”
(<http://www.gardnerweb.com/consump/survey.html> 2009年1月11日アクセス)