

（若手研究者募集論文 佳作）

中国ソフトウェア産業の発展戦略と オフショア開発の影響

高橋美多

要旨

中国ソフトウェア産業に関する先行研究は、中国ソフトウェア産業の成長要因を明らかにしたものの、今後どのような発展戦略をとるべきなのかについては、必ずしも明らかになっていない。この問題を考察するためには、ソフトウェア産業の発展戦略を比較考察した、理論的な分析を用いる必要がある。そこで、本稿は発展途上国のソフトウェア企業戦略の理論研究を手がかりとして、中国ソフトウェア産業の発展戦略を国際分業と関連づけて分析することで、先行研究の空白を埋める。

現在、発展途上国のソフトウェア産業の発展戦略に大きく影響を与えるものの一つが、ソフトウェア開発における国際分業（つまり、オフショア開発）である。筆者の聞き取り調査により、日本から中国へのオフショア開発は、その規模が拡大するだけでなく、委託する業務内容も変化していることが明らかとなった。さらに、オフショア開発を通じて、上流工程に必要な技術やノウハウが中国企業へ移転されている。

本稿の結論として、中国ソフトウェア企業は1990年代末までは、日本からのオフショア開発において下流工程のみを受注していたが、1990年代末以降、上流工程に参画するようになった。そして、海外から吸収した技術は、中国国内向けのソフトウェア開発にも生かされている。これは、オフショア開発が中国の技術向上に寄与していることを意味する。したがって、中国ソフトウェア産業は、海外向けの受託ソフトウェア開発と国内市場向けの受託ソフトウェア開発をターゲットとする両面戦略をとるべきである。

Abstract

This article discusses strategies for developing China's software industry based on our research about the recent technology transfer to Chinese software firms from Japan.

Heeks (1999) showed a model for strategies for developing software industry in developing countries. Based on Heeks' model, Li and Gao (2003) argued that Chinese software industry should focus on its domestic software service market.

However, since the end of the 1990s, Chinese software firms have obtained a significant amount of technology contract work from Japan, including coding, testing, and design. Chinese firms have been increasing their design skills through this joint software development with Japan.

Obtaining design skills is very important for Chinese firms, since it is very difficult to obtain through firms' own efforts or with the support of the Chinese government. This fact means that offshore software development from Japan helped Chinese software firms acquire advanced technology.

Therefore the Chinese software industry should focus on both its domestic software service market and the export of software service.

1. はじめに

情報通信技術の飛躍的な発展とそのニーズ拡大に伴い、ソフトウェア産業は、世界的に急成長を遂げると同時に¹、先進国と密接な関係を持ちながら発展途上国都市にも立地するようになった。そうした中で、インドに次ぐソフトウェアの開発拠点として中国が浮上した。ソフトウェア産業における中国の台頭は、1990年代半ば以降の10年余りという短期間に急成長し、そのソフトウェア製品は、Kingsoft Office 2007をはじめとして、日本においてもよく知られるようになっている²。

中国ソフトウェア産業の急速な発展とその要因や課題について概観したものとして、張其金(1999)、張小栓他(2001)、Tschang and Xue(2003)、Li and Gao(2003)、Wong and Wong(2004)がある。また、Yang *et al.*(2005)は、中国ソフトウェア産業の急速な発展を、マイケル・ポーターによる国家の競争優位の理論を使って分析している。Li *et al.*(2005)は、中国ソフトウェア産業の発展のために、中国政府がオープンソースソフトウェアを促進すべきと論じた。Contractor and Kundu(2004)は、インド、中国、台湾の経済発展におけるソフトウェア輸出の役割を比較した。

上記の先行研究は、中国ソフトウェア産業の成長要因を明らかにしたものの、今後どのような発展戦略をとるべきなのかについては、必ずしも明らかになっていない。この問題を考えるためには、ソフトウェア産業の発展戦略を比較考察した、理論的な分析を用いる必要がある。

発展途上国のソフトウェア企業の戦略について、理論的分析を行ったものとして、Correa(1996)とHeeks(1999)が挙げられる。Correa(1996)は、ソフトウェア企業の輸出戦略に焦点を当てて、自国の技術水準や輸出先との関係に応じて3つの戦略を論じた。ただし、Correa(1996)は輸出のみを扱っており国内市場での戦略を考慮していない。

そのためHeeks(1999)は、ソフトウェア企業の戦略的ポジションを、受託ソフトウェア開発かパッケージソフト開発か、そして輸出か国内市場向けかという観点から分類し、5つの戦略的ポジションを提示した。さらにHeeks(1999)のモデルに基づき、中国を分析したのがLi and Gao(2003)である。しかし、Heeks(1999)とLi and Gao(2003)では、国内企業と外国企業との相互作用の存在という重要な点が考慮されていない。

現在、発展途上国のソフトウェア産業の発展戦略に大きく影響を与えるものの一つが、ソフトウェアのオフショア開発である。筆者の聞き取り調査により、日本から中国へのオフショア開発は、その規模拡大だけでなく、委託する業務内容が変化していることが明らかとなった。従来は、日本で要件定義や設計などの上流工程を実施した後、プログラミングなどの下流工程を中国で行うものがほとんどであった。ところが1990年代末以降、中国ソフトウェア企業が、プログラミングなどの下流工程だけでなく、上流工程の一部分である設計も日本企業から受注する現象が見られるようになったのである。

このことは、中国のソフトウェア産業の発展戦略に関する研究にとって、重要な問題を提起している。周知のとおり、ソフトウェアを開発する際、発展途上国のソフトウェア企業にとって技術的な隘路となるのは上流工程に必要な開発技術である。この技術は企業内の学習や政府の産業育成策により習得することが難しい。

この事実を踏まえれば、ソフトウェア産業の発展戦略を検討するには、国内企業と外国

企業との相互作用の存在、つまりオフショア開発の進展が国内のソフトウェア企業にいかなる技術的影響を及ぼしたのかを、企業レベルで検証することが極めて重要な課題となる。

このような問題意識のもとで、本稿は、ソフトウェア開発の際に日中間で行われてきた国際分業に着目し、1990年代末以降ソフトウェア開発における日中間の国際分業の変化のプロセスを明らかにする。この分析に基づいて、中国ソフトウェア産業の発展戦略を検討する。

以下第2節は、発展途上国のソフトウェア企業の発展戦略に関する先行研究を整理する。第3節では、中国ソフトウェア産業の輸出拡大を、マクロデータを通じて確認する。第4節では、日中間の国際分業の変化と中国企業の技術向上を説明する。第5節は総括と課題を提示する。

2. 発展戦略に関する先行研究

本節では、発展途上国のソフトウェア企業の発展戦略に関する研究を整理・検討し、中国ソフトウェア産業の分析視角を提示したい。

2.1 Correa (1996)：発展途上国のソフトウェア企業の輸出戦略

Correa (1996) は、ソフトウェア企業の輸出戦略に焦点を当てており、自国の技術水準や輸出先との関係に応じて3つの戦略を論じた。それは、(1)労働力輸出戦略、(2)ソフトウェア開発サービス輸出戦略、(3)ソフトウェア製品輸出戦略である。(1)は、技術者を外国へ短期間派遣する形態の輸出戦略で、ほとんどが型通りに繰り返されるプログラミング業務に限定される。(2)は主に、クライアントの指示に従ったカスタムソフトウェアの開発、下請け契約に基づいたソフトウェア開発である。大規模プロジェクトの管理技術などを習得できるメリットがあり、労働力輸出戦略に比べて付加価値と収益性も高くなるが、リスクも高まる。(3)は、資本やマネジメント技術、マーケティング技術といった点で、高い能力が要求される。さらに、流通網の確保も必要とされるが、他の戦略よりも付加価値が高く、また収益性において大きなポテンシャルがある。加えて、ソフトウェア開発技術能力の確立と習得のインパクトも大きく、この戦略は高付加価値サービスのセールスへ向かう最初の一步となるだろうと Correa (1996) が指摘する。

2.2 Heeks (1999)：発展途上国のソフトウェア企業の戦略

Correa (1996) の分類は、発展途上国のソフトウェア企業の発展戦略としてさきがけとなるものであるが、輸出のみに焦点を当てており国内市場での戦略を考慮していないという欠点を持つ。そこで、Correa (1996) を受けて、より一般的な、発展途上国のソフトウェア企業がとる戦略を検証したのが Heeks (1999) である。Heeks (1999) は、多くの発展途上国の事例を基に、ソフトウェア企業の戦略について考察している。ソフトウェア企業の戦略的ポジションを、受託ソフトウェア開発かパッケージソフト開発か、そして輸出か国内市場向けかという観点から分類し、発展途上国のソフトウェア企業がとることができるものとして、図1のように A から E まで5つの戦略的ポジションを提示した。

図1 ソフトウェア企業にとっての戦略的ポジション

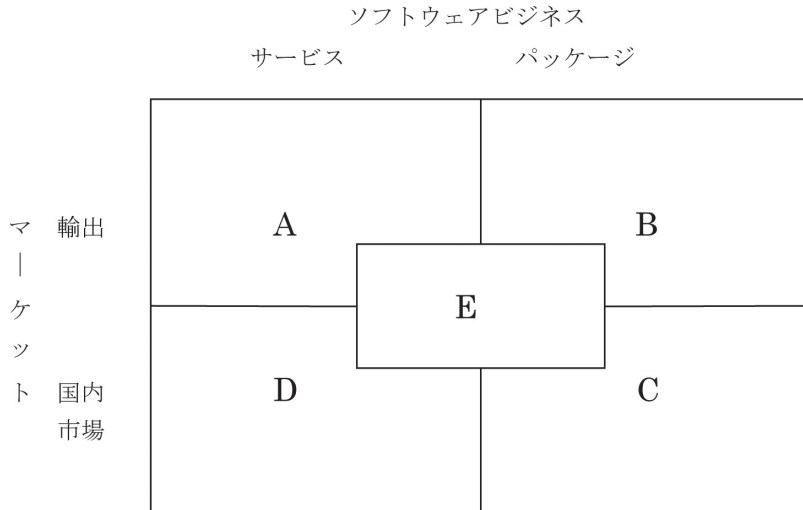


図1において、ポジションAは、海外からの受託ソフトウェア開発（すなわちオフショア開発）である。これは、ソフトウェア開発の全体あるいは一部分を先進国企業から受注し、その成果物を輸出するものである。一方ポジションBは、パッケージソフトを輸出するものである。ポジションCは、国内市場向けのパッケージソフトを開発・販売するものである。ポジションDは、国内市場向けに受託ソフトウェアを開発するものである。ポジションEは、ニッチ市場向けにソフトウェアを開発するものである。

ここから分かるようにポジションAとBは輸出志向の戦略を示している。この2つのポジションは低賃金労働を持つ国により魅力的である。多くのインド企業は、ポジションAにある。またいくつかのイスラエル企業は、ポジションBで成功している。

一方、ポジションCとDは国内市場向けの戦略を示している。ポジションCをターゲットとする発展途上国の企業は、しばしば強力な国際的なライバルからの激しい競争に直面する。また、パッケージソフトのコピーも発展途上国の市場において広く出回っている。したがって、ポジションCで表された国内のパッケージ戦略は、ほとんどの発展途上国のソフトウェア企業にとって実行が容易ではないものである。

ポジションDは、国内のソフトウェアサービス市場をターゲットとしている。発展途上国における企業の大半はこの位置にある。その理由は、ポジションDでは外国企業の参入がポジションCほど進んでいないため、参入しやすいからである。そして、ポジションDは輸出市場へ移行するための絶好の出発点でもある。

ポジションEは、ニッチ市場特化戦略と位置づけられている。Heeks (1999) がニッチ市場として挙げられているのは、(1)銀行、保険、医療、行政関連、ホテルマネジメント、鉱業、林業といった、産業分野からみたニッチ市場、(2)ウェブブラウザへのプラグイン・ソフトウェアや、ユーティリティソフトウェアといった、アプリケーション分野からみたニッチ市

場、(3)スペイン語、スワヒリ語といった、言語分野からみたニッチ市場などである。Heeks (1999) は、ポジション E が、発展途上国のソフトウェア企業にとって、A と並んで成功が顕著なポジションであると指摘する。

2.3 Li and Gao (2003)：中国ソフトウェア企業の発展戦略

Heeks (1999) のフレームワークに基づき、中国ソフトウェア企業の発展戦略を考察したが、Li and Gao (2003) である。

Li and Gao (2003) は、中国企業が、ソフトウェアの輸出市場における後発参入者として、図 1 のポジション A においては近い将来に克服することができないほどの障害に直面すると指摘している。その論拠として、インドやシンガポールなどたくさんの発展途上国が輸出市場に何年も前に達していた。さらにヨーロッパ周辺国、アイルランドやイスラエルやハンガリーなどは 1990 年代前半より低コストのソフトウェア輸出基地となっていた。これらの国々の企業はすでに契約の仕方、会社の方針、インフラ、労働形態、記録の付け方などのやり方を作り上げていた。結果として、それらの企業がその位置を確立しており、後発参入者である中国企業などを締め出すような脅威となる。さらに、言語の障壁は、中国企業がポジション A で世界のソフトウェアの輸出市場に参加するには、追加的な不利条件となる。

その一方、Li and Gao (2003) はポジション D が中国企業にとってよい発展の機会を与えると指摘する。中国が高成長しているため、将来ソフトウェアの製品およびサービスに高い需要が生じることとなろう。中国 IT 市場における受託ソフトウェア開発の比率は、2000 年に 15% と他国に比べて低いが、今後この比率は上昇すると予測される。そのため、マイクロソフトは、中国政府との 66 億ドルの契約を結び、そして多数の中国 IT 企業と取引している。また、インドの多くの巨大なソフトウェア企業が上海に進出している。こうした理由から、Li and Gao (2003) は、中国ソフトウェア産業にとって、ポジション D が最も適切な位置であると指摘する。

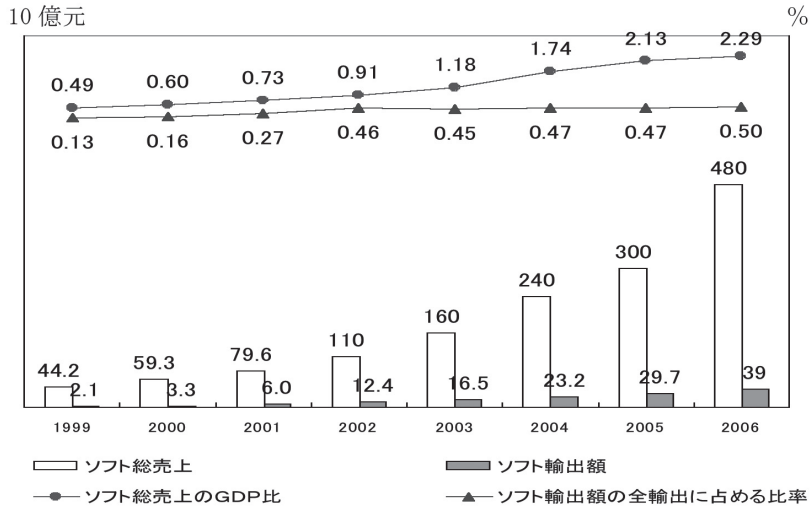
以上の先行研究の整理・検討を通じて明らかになったのは、Correa (1996) が輸出のみに焦点を当てており国内市場での戦略を論じておらず、また Heeks (1999) と Li and Gao (2003) が国内企業と外国企業との相互作用の存在が考慮していないという点である³。現在、中国ソフトウェアの国内市場が急成長するとともに、その輸出も拡大している。これが中国ソフトウェア産業にどのような意味を持つかを検討する必要がある。

3. 中国のソフトウェア輸出の拡大

まず、中国ソフトウェア産業の輸出拡大を、マクロデータを通じて確認してみたい。図 2 は、中国ソフトウェア産業における総売上と輸出の推移を示したものである。

図中の棒グラフは、ソフトウェア総売上とソフトウェア輸出の推移を表している。また、折れ線グラフは GDP に占めるソフトウェア総売上の割合と、全輸出に占めるソフトウェア輸出の割合の推移である。図 2 から分かるように、中国のソフトウェア総売上は、1999 年の 441.5 億元から 2006 年には 4800 億元と 7 年で 10.9 倍となり、またそれが GDP に占める割合は、1999 年の 0.49% から 2006 年には 2.29% を占めるまでに成長している。

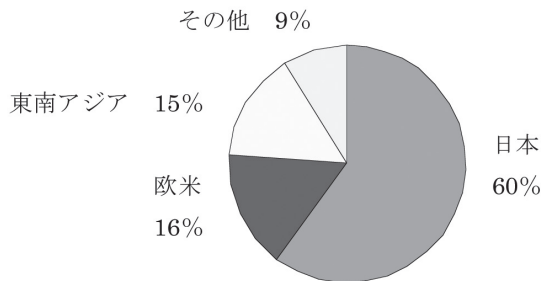
図2 中国ソフトウェア産業における総売上と輸出



注：ソフトウェア総売上は、国内売上と輸出額の合計である。
出所：中国軟件産業協会のデータより筆者作成。

ここで注目すべきは、ソフトウェア輸出が総売上以上の速度で拡大していることである。1999年の21億元から2006年には390億元へと、7年で18.6倍もの急成長を記録している。その結果、1999年には、ソフトウェアの総売上のうち輸出は4.8%でしかなかったが、2002年には11.2%、2006年に8.1%を占めた。中国ソフトウェア産業において、国内市場の比率が依然として大きい、輸出も無視できない規模に拡大していることが分かる。

図3 中国のソフトウェア輸出の輸出先、2004年



出所：中国軟件産業發展研究報告編委会編（2005） 図1-4-1

では、その輸出はどこに向かっているのか。図3が示すように、全体の6割は日本向けである。つまり、日本から中国へのオフショア開発が、中国のソフトウェア輸出の大半を占めている。日本企業が、中国を主なオフショア開発先として選択する理由は、エンジニアの人的費用が日本より低いほか、日本と距離的に近い、日本語を話せる人材が圧倒的に多いことが挙げられる。

また、日本以外の国への輸出も少なくない。欧米向けは6分の1を占める。そのため米国にとっては、中国はソフトウェア開発のアウトソーシング先として、インド、カナダ、アイルランドに次ぐ第4位の委託先となっている⁴。

さらに、中国のソフトウェア企業は、パッケージソフトの分野でも輸出を行っている。現在 Kingsoft Office 2007 を日本などへ輸出している中国ソフト企業の金山軟件は、当初中国語のワープロソフトを開発し、国内の市場を独占した。これは、ポジションEに当たる。その後、マイクロソフトが中国語版のワープロソフトを開発した結果、金山軟件はマイクロソフトとの厳しい競争にさらされ、国内シェアを低下させた。これは、中国語版のワープロソフトが、ニッチ市場ではなくなったことを意味する。そこで金山軟件は、日本などへパッケージソフト Kingsoft Office 2007 を輸出することによって、ポジションBへと戦略を転換したのである。

中国のソフトウェア輸出の急速な拡大には、政府による積極的な輸出促進策が寄与している。中国政府はソフトウェア産業を主力産業として育成することを目指しており、第10次5ヵ年計画（2001-2005年）には、ソフトウェア産業の数々の振興策が含まれる。また具体策として、中国政府は「ソフトウェア輸出に係る問題に関する通知」を発表した。その主な内容をまとめたのが表1である。

表1 中国政府によるソフトウェア輸出促進策

-
- (1) 登録資金が100万人民币以上のソフトウェア企業は、ソフトウェアの自主輸出権を享受できる。
 - (2) ソフトウェア輸出企業は、外経貿部の関係部門に対し、中小企業・国際市場開拓資金を申請できる。
 - (3) GB/T19000-ISO9000 シリーズの品質保証体系認証およびCMM 認証獲得を必要とするソフトウェア企業は、外経貿部の関係部門に認証費用の補助金を申請できる。
 - (4) ソフトウェアの輸出が中国輸出入銀行の業務範囲に入っており、優遇金利による貸付を受け、また国家輸出信用保険機構が輸出信用保険を提供しなければならない。
 - (5) ソフトウェア輸出企業が製品を輸出後、輸出戻し税率が製品の課税率より低い場合は、国家税務総局の認可により、課税率に基づいて税の還付を受けることができる。
 - (6) ソフトウェア輸出企業の経常項目の外貨収入は、関係書類により直接に銀行で決済と入金を手続きすることができる。輸出による外貨受領検査で、優良企業に認定された国内のソフトウェア自主輸出企業は、外貨決算口座を開設することができる。その際の限度額は、当該企業の前年の輸出総額の15%とする。
 - (7) 条件を満たすソフトウェア自主輸出企業は、外経貿部に対し、国外における分支機構設立を申請することができる。
-

出所：http://www.peopledaily.co.jp/j/2001/03/27/jp20010327_3948.html

表1が示すように、中国のソフトウェア企業は輸出に関する様々な優遇措置を受けられる。そして上記の措置のほかに、中国政府は29の企業に対し、欧米市場向けのソフトウェアのオ

フショア開発を促進する措置もとっている (Liu, 2004)。つまり、日本だけでなく、欧米諸国へ販路を拡大しようとしているのである。

さらに地方政府も、ソフトウェアの輸出を促進している。例えば北京市は 2003 年に「双千計画」、すなわち毎年 1000 人の日本語ができるシステムエンジニアを育成し、年間売上高 1000 万ドルの企業を重点的に育てるという目標を掲げた (S-open オフショア開発研究会、2004、pp.49-52)。

以上のように、中国ソフトウェア産業において、輸出の比率が拡大しており、またそれを政府が強く後押ししていることが明らかとなった。この急速な輸出拡大が、技術面において、中国企業にいかなる影響を与えるのかを検証する必要がある。

4. 国際分業構造の変化

この節では、オフショア開発に焦点を当て、日本企業（特に大手 IT ベンダー）と中国企業（ここではソフトウェア企業）の分業形態について考察する。筆者は 2007 年に、日本からソフトウェア開発の委託を受けている中国企業を調査した。そのうち、日本からの技術移転が積極的に行われている 5 社について説明する。

まず、1990 年代に設立された 3 社（A～C 社）の分業形態の変化を表しているのが、図 4 である。

図 4 日本企業と中国企業 A～C 社の分業形態の変化

	上流工程			下流工程		
	要件定義	外部設計	内部設計	詳細設計	プログラミング	単体テスト
1990 年代 1990 年代末 2000 年代以降	日本企業			中国 A,B,C 社		

出所：2007 年のインタビュー調査をもとに筆者作成。

図 4 が示すように、中国企業 A～C 社は、1990 年代末まで、下流工程の詳細設計からテストまでを受注していた。すなわち、日本のシステムエンジニアが要件定義から内部設計まで行い、中国の技術者はその設計図に沿って詳細設計やプログラミング、単体テストを行っていた。こうした分業によって、日本企業はソフトウェア開発のコストを削減するだけではなく、日本国内の超過需要による人手の不足を補うこともできた。つまり、中国へのオフショア開発は、日本国内の多重下請け構造による開発の仕組みを補完するものであった。

ところが 1990 年代末以降、日本企業は、ソフトウェア開発の内部設計や外部設計を行う際に、中国企業の技術者を参加させた。こうして中国企業が、共同開発という形で上流工程に関わり始めた。さらに 2000 年代に入ると、共同開発を通じて高度の設計技術を習得した中国企業に対し、日本企業は内部設計または外部設計を含めた工程を委託している。

A 社は、1991 年に上海で設立され、現在は従業員数 780 名のソフト開発企業である。同社

は、設立当初から、日本を中心にオフショア開発の業務を提供していた。その業務内容は、システム開発やパッケージソフトなどの開発である。同社は1999年に日本事務所を設立し、開発経験が豊富でかつ日本語ができる中国人技術者を常駐させた。同技術者は、日本で受注した下流工程の開発を、中国国内の本社に中国語で伝達していた。その後、日本大手ITベンダーは、彼らを内部設計に参加させ、そして後続工程を委託するようになった。現在同社は、日本大手ITベンダーと共同で外部設計をするとともに、内部設計以降の開発を受注している。

B社は、汎用性の高いソフトよりも、医療機器関連など特殊・専門性の強い分野を主要業務としている。同社は、1996年に日本大手ITベンダーと中国企業の合弁企業として瀋陽で設立され、現在は従業員数1300名であり、主に日本の親会社から受注している。B社の中国の親会社は15年ほど前からソフトウェアのオフショア開発に携わることで、日本向けのソフト開発の経験を蓄積していた。その技術をB社は継承したため、設立当初から、同社の中国人技術者は日本の親会社の開発案件の内部設計に参加することができた。1998年に、同社は日本の親会社と共同で外部設計を行った。この共同開発を繰り返し進めた後、B社は技術面で難しいとされている外部設計を単独で担うことができるようになった。同社は2001年に日本事務所を設立し、外部設計からテストまでの一括案件の受注を増やしている。

従業員数430名のC社は、日本の機械メーカーと中国企業の合弁会社である。1991年に上海で設立された同社は、主に機械の制御システムの開発を受注している。制御システムの開発は開発者個人の能力に強く依存するため、各企業は自社の社員を優れた技術者に育成することが重要な課題となる。同社は、設立当初から中国人技術者を日本の親会社に駐在させ、その技術力の向上に努めていた。1990年代後半以降、C社は日本で研修を受けた中国人技術者を中心として、外部設計からシステムテストまで一括案件の開発を請け負うようになった。案件によっては、要件定義から担当する場合もある。

以上が1990年代に設立されたA～C社と日本企業の分業形態の変化である。次に、2000年以降に設立されたD、E社と日本企業の分業形態を見てみたい。

図5 日本企業と中国企業D社の分業形態の変化

	上流工程			下流工程		
	要件定義	外部設計	内部設計	詳細設計	プログラミング	単体テスト
2000年	日本企業			中国企業D社		
現在						

出所：2007年のインタビュー調査をもとに筆者作成。

2000年に上海で設立されたD社は、オフショア開発に力を入れることで急成長を遂げている。現在の従業員数は2600名を超えているが、2003年までは500名程度であった。同社は、事業展開にあわせて必要な人材を雇い入れて、現在の従業員の規模にまで成長してきた。D社が設立された当初は、日本に事務所を持っていなかったため、日本企業はD社に発注する

際に、同社の技術者を日本に呼び寄せ、委託案件の詳細設計や内部設計に参加させた。その後 D 社は、オフショア開発の拡大のために、2003 年に日本事務所を設立した。現在同社は、図 5 が示すように、単独で内部設計段階から担当している。

図 6 日本企業と中国企業 E 社の分業形態の変化

	上流工程			下流工程		
	要件定義	外部設計	内部設計	詳細設計	プログラミング	単体テスト
2003 年 現在	日本企業			中国企業 E 社		

出所：2007 年のインタビュー調査をもとに筆者作成。

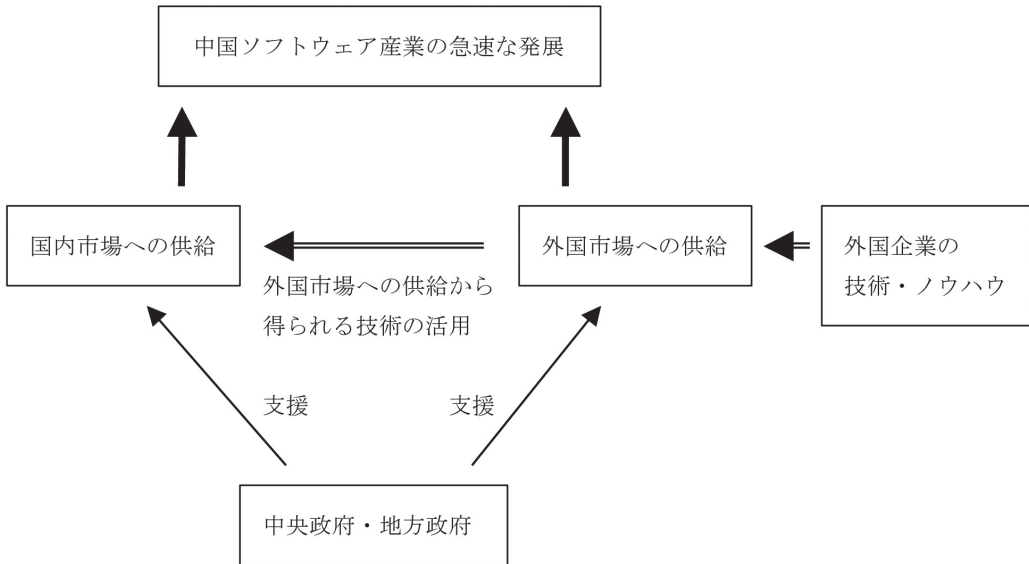
蘇州にある E 社は、従業員数 220 名で、組込みソフトの開発に関わっている。図 6 が示すように、2003 年に設立された同社は、設立当初においては日本からプログラミングを受注していた。現在、中国国内向けの開発に取り組むとともに、日本企業から詳細設計以降の受注を増やしている。同社は、オフショア開発の経験を蓄積しながら上流工程に移行していく準備段階にあると特徴づけられる。

ここから分かるように、中国ソフトウェア企業は、オフショア開発を通じてその技術水準を高めながら、上流工程にシフトしている。さらに、筆者の調査によれば、これらの企業は、日本から吸収した技術を生かし、中国国内の企業管理システムや地下鉄に应用するシステムの開発を行っている。したがって、オフショア開発は中国ソフトウェア産業の発展に寄与しているのである。

5. 総括

以上の分析結果を用いて、中国ソフトウェア産業の発展戦略を考えてみよう。前述したように、中国ソフトウェア企業は日本とのオフショア開発を通じてその技術水準を高めており、そして日本から得た技術は中国国内でのソフトウェア開発に生かされている。そして中国政府が、国内市場向け供給と輸出の両方を強力に後押ししている。これは、図 7 のように図式化される。

図7 中国ソフトウェア産業の発展戦略



出所：筆者作成。

中国ソフトウェア産業の発展戦略を検討した Li and Gao (2003) は、Heeks (1999) が提示したソフトウェア企業の戦略的ポジションのうち、国内市場向けの受託ソフトウェア開発をターゲットとするポジション D が中国にとって最も適切な位置であると論じた。これに対して本稿は、中国企業がオフショア開発を通じて外国の進んだソフトウェア開発技術を獲得していることを明らかにした。つまり技術移転の観点から、オフショア開発は中国ソフトウェア産業に大きく寄与しているのである。したがって本稿は、中国ソフトウェア産業が海外向けの受託ソフトウェア開発と国内市場向けの受託ソフトウェア開発をターゲットとする両面戦略をとるべきと結論づける。

現在、中国のオフショア開発の規模や成熟度は、インドと比べて 10 年遅れていると言われる。2004 年末までに CMM5 レベル⁵あるいは CMMI5 レベルの認定を取得した企業が、インドでは 85 社だが、中国では 17 社だけであり、品質向上が必要である。特に中国では、高い技術を持つ人材の不足が指摘されている（中国軟件産業發展研究報告編委會編、2005、邦訳 pp.28, 34）。こうした問題を克服するためにも、この戦略が有効であると考えられる。

本稿は、オフショア開発の工程間分業に焦点を当てて、日本 IT ベンダーと中国企業の分業形態の変化をソフトウェア産業の発展戦略と結び付けて考察した。しかし、海外の技術的影響が国内市場向けの開発にどの程度影響を与えているのかについては、さらなる検討が必要である。これに関して、今後の研究課題としたい。

参考文献

(英語)

Contractor, Farok J., Sumit Kundu (2004) “The Role of Export-Driven Entrepreneurship

- in Economic Development: A Comparison of Software Exports from India, China, and Taiwan,” Technological Forecasting and Social Change, Vol.71, No.8, pp.799-822.
- Correa, Carlos M. (1996) “Strategies for Software Exports from Developing Countries,” World Development, Vol.24, No.1.
- Heeks, Richard (1999) “Software Strategies in Developing Countries,” Development Informatics Working Paper Series, Paper No.6.
- Li, Mingzhi and Ming Gao (2003) “Strategies for Developing China’s Software Industry,” Information Technologies and International Development, Vol.1, No.1.
- Li, Mingzhi, Zhangxi Lin, Mu Xia (2005) “Leveraging the Open Source Software Movement for Development of China’s Software Industry,” Information Technologies and International Development, Vol.2, No.2, pp.45-63.
- Liu, Baijia (2004) “Firms keen on software outsourcing,” China Daily, May 12.
- Tschang, Ted, Lan Xue (2003) “The Chinese Software Industry: A Strategy of Creating Products for the Domestic Market,” ADB Institute Working Paper, January 15.
- WITSA (2005) Digital Planet 2004, World Information Technology and Services Alliance.
- Wong, John, Chee Kong Wong (2004) “China’s Software Industry: Moving on the Fast Track,” Journal of Chinese Economic and Business Studies, Vol.2, No.1, pp.73-95.
- Yang, Deli, Pervez Ghauri, Mahmut Sonmez (2005) “Competitive Analysis of the Software Industry in China,” International Journal of Technology Management, Vol.29, Issue 1/2, pp.64-91.
- (日本語)
- S-open オフショア開発研究会 (2004) 『ソフトウェア開発 オフショアリング完全ガイド』 日経 BP 社。
- (中国語)
- 中国軟件産業發展研究報告編委会編 (2004) 『中国軟件産業發展研究報告 2004 年版』 中国軟件行業協會。
- 中国軟件産業發展研究報告編委会編 (2005) 『中国軟件産業發展研究報告 2005 年版』 中国軟件行業協會 (NTT データ経営研究所 平間靖英、徐智俊監訳 『中国ソフトウェア産業白書 2005-2006』 IDG ジャパン、2006 年)。
- 張小栓他 (2001) 「我国軟件産業發展的限制因子分析」 『中国第三産業』 第 6 期、pp.20-3。
- 張其金 (1999) 『如何造就中国的微軟』 北京当代出版社。

-
- 1 世界のソフトウェア市場は、1996年に約1000億米ドルであったが、2004年には推定で2619億米ドルへと急拡大した (WITSA, 2005)。
 - 2 金山軟件 (Kingsoft) は、統合オフィスソフト「Kingsoft Office 2007」を、日本において2006年11月より無料公開し、2007年1月より販売を開始した。またイー・フロンティアは、中国企業が開発した「EIOffice2007」を、日本において2006年11月より販売開始した。
 - 3 Li and Gao (2003) は、国内企業と外国企業との相互作用を考慮しない理由として、インドにおいてソフトウェア輸出から国内向け開発への技術の伝播が起らなかったことを上げている。しかしながら、中国のソフトウェア産業はインドとは異なる特徴を持つため、中国ソフトウェア産業が海外から技術的影響を受けているかどうかは、改めて検討する必要がある。

- 4 International Data Corporation の調査による (Liu, 2004)。
- 5 Capability Maturity Model の略。ソフトウェア開発の成熟度を測る指標。5 が最高。オフショアサービスを行うには、CMM3 が最低限必要とされる。