

論文 / 著書情報
Article / Book Information

論題(和文)	中国内陸部のソフトウェア企業の発展に必要な経営者の意識について - 北京，大連の因子分析との比較研究 -
Title(English)	Management's Recognition of Software Enterprise in Inland China- Comparative Study with Beijing and Dalian's Factor Analysis -
著者(和文)	中井豊, 田中義敏
Authors(English)	Yutaka Nakai, Yoshitoshi Tanaka
出典(和文)	日本感性工学会論文誌, Vol. 10, No. 2, pp. 101-107
Citation(English)	Transactions of Japan Society of Kansei Engineering, Vol. 10, No. 2, pp. 101-107
発行日 / Pub. date	2011, 3
権利情報 / Copyright	ここに掲載した著作物の利用に関する注意 本著作物の著作権は日本感性工学会に帰属します。本著作物は著作権者である日本感性工学会の許可のもとに掲載するものです。ご利用に当たっては「著作権法」ならびに関連法規に従うことをお願いいたします。 Notice for the use of this material The copyright of this material is retained by the Japan Society of Kansei Engineering (JSKE). This material is published on this web site with the agreement of the author (s) and the JSKE. Please be complied with Copyright Law of Japan and the Relevant statutes if any users wish to reproduce, make derivative work, distribute or make available to the public any part or whole thereof. All Rights Reserved, Copyright (C) Japan Society of Kansei Engineering. Comments are welcome. Mail to address editor(at)jske.org , please.

原著論文

中国内陸部のソフトウェア企業の発展に必要な経営者の意識について

— 北京、大連の因子分析との比較研究 —

中井 豊, 田中 義敏

東京工業大学イノベーションマネジメント研究科

Management's Recognition of Software Enterprise in Inland China

— Comparative Study with Beijing and Dalian's Factor Analysis —

Yutaka NAKAI and Yoshitoshi TANAKA

Graduate School of Innovation Management, 3-3-6 Shibaura, Minato-ku, Tokyo 108-0023, Japan

Abstract : Industries as a whole, gap between inland and coastal China is expanding. One reason can be attributed for its geographical handicap which makes overseas industry reluctant to invest for heavy transportation cost. In this thesis, we focus on software industry, which has little to do with geographical handicap in terms of transportation cost and which can inland China can compete with its coastal area rivals. And under hypothesis that it is managerial decision especially in obtaining intellectual property right and export dominates company's developing path, and by showing analysis result and propose the way which inland China can develop through empowering software industry.

Keywords : Software Industry, inland China, managerial decision, intellectual property right, export, factor analysis

1. は じ め に

1.1 研究の目的と背景

中国国内で沿海部と内陸部の経済格差が広がっている。内陸部は、港湾を持たないうえに企業が輸出しようとしても物流コストが上乗せされたり、海外企業を誘致するにも現地市場が狭小で投資誘致の魅力に欠け、輸出するにも港湾までの物流コストが上乗せされるなど、地理的なハンディキャップを負ってきた。

しかし、こうした物流コストの制約を受けず、国内・海外市場と直結する産業としてソフトウェア産業がクローズアップされている。特に昨今、就職難にあえぐ理工系大学卒業生の受け皿になること、大きな投資が不要なこと、生産設備を伴わないため公害が出ないことなどのメリットから中国では官民一体となってインキュベーション並びに誘致を急いでいる。

ただ現状では、産業規模、一人当たり生産額、一人当たり輸出額などの面でまだまだ沿岸部の後塵を拝している。では内陸部のソフトウェア産業を発展させるために何が必要だろうか。本研究では経営者の意識が格差を生み出した大きな要因であるとの問題意識のもとで、独自製品開発への意欲や知的財産についての意識、海外進出計画の考えなど、経営者の意識について調査を行った。

具体的には、政府からの人的・資金的バックアップを背景に独自製品の開発や海外への輸出に成功している北京、大学での人材育成に力を入れ日本を中心とした海外からの企業誘致に成功している大連の企業が内陸部に比べて相対的に大き

な一人当たり販売額などを実現していることを踏まえ、そのトップを対象にアンケート調査を実施、まずその結果を因子分析することでそれぞれの経営者の持つ意識を抽出した。

そして内陸部を代表する都市として西安を取り上げ、当該地域のソフトウェア産業の現状把握、企業を取り巻く外部環境の違いを踏まえたうえで、企業トップへのインタビュー調査を行い、どういった経営者の意識が格差を生み出し、また内陸部のソフトウェア産業が発展するために経営者はいかなる意識を持つべきかを浮き彫りにする。

1.2 背景—内陸部及びそのソフトウェア産業の現状

ではソフトウェア産業の現状はどうなっているのだろうか。

表1にみられるように中国情報産業部の統計では生産額は

表1 省別のソフトウェア産業規模（億元, 2004）

	産業規模 (A)+(B) +(C)	製品 (A)	サービスと システムインテ グレーション (B)	組み込み ソフトウェア (C)	輸出	輸出 比率
北京	546	215	317	13	20.9	3.8
広東	510	308	74	127	107.1	21.0
浙江	251	46	48	157	11.4	4.5
山東	232	38	58	137	19.9	8.6
江蘇	188	97	36	55	7.3	3.9
上海	172	71	72	29	20.9	12.2
遼寧	113	39	65	9	15.8	14.0
福建	52	15	22	15	0.9	1.7
湖北	48	20	10	17	0.6	1.3
吉林	39	9	30	0	0.4	1.0

(出典) 中国情報産業部 [2]

北京、広東省が上位に並んでいるが、政府向け大プロジェクトなど国内向けを多く抱える北京市に対し、広東省は輸出比率が2割を超え、上海市と遼寧省については生産額は北京市、広東省の半分以下とはいえ輸出比率が10%台と高い。しかし湖北省や吉林省といった内陸部は生産額、輸出比率ともに低い。

各地域では税制優遇措置などで産業誘致を図るための「ソフトウェアパーク」が数多く設立されているがそれらのデータでも同じような傾向がたどれる（表2-1、表2-2、表2-3）。

北京では、一人あたりの売上高は大連の約3倍まで伸びているが一人あたりの輸出額をみると、大連のほうが北京の約4倍になっているなど輸出志向が強い。

西安は、一人あたりの売上高が北京と大連の後塵を拝しているだけでなく、一人あたりの輸出額も低い。地域経済の規模が小さく、地元向けの販売が大きく見込めない西安をはじめとする中国内陸部のソフトウェア産業は、大連にみられるように「輸出依存型沿岸部企業」の発展形態をとりこんでいく必要がある。

ただ中国でも、北京や大連などの沿岸部と内陸部の格差を是正しようという動きはなかったわけではない。1999年11

月に中国共産党中央工作会議で西部大開発戦略の実施が決定、2000年3月の全国人民代表大会（全人代、国会に相当）では2001年から始まる第10次5カ年計画の重点課題として「西部大開発戦略」を採択した。

これはあくまでも①環境を守りながら沿岸部との格差を縮小すること、②国内市場に目を向けた産業振興を進めること、が主眼であった。

特に、ソフトウェア産業は環境を汚さないという政策目的に合致し、地方政府も誘致に積極的に関与してきたにも関わらず、これらの数値から伺えるように、この5年間で内陸部の産業が生産額、輸出額ともに飛躍的に発展した形跡は見られない。

2. 仮説と既存研究

2.1 仮説

以上の背景を踏まえて今回の分析で検証すべき仮説を立てる。今後、中国内陸部のソフトウェア企業経営者の意識の違いがソフトウェア産業の格差を生んでいるのではないかとの推論のもとで、経営者の意識の違いを明らかにすることを目的として以下の仮説設定を試みた。

<仮説1>ソフトウェア企業の経営は、市場からの距離による影響は受けにくい。

製造業では物流コストや出荷時間がかかるが、ソフトウェアは受注、出荷はオンラインで行うことが多く、地理的条件にはそれほど大きく制約を受けない。

発展を阻んでいた地理的条件の制約がないのであれば、内陸の企業はなぜ沿岸部に比べて発展できていないのか、企業経営者の教育水準、政策の差異などの分析に進むことができるだけに大前提となる地理的条件について仮説を設定しておく必要がある。

<仮説2>内陸のソフトウェア産業が振るわないのは経営者の意識の問題である。

ソフトウェア産業の発展が地理的条件の制約を受けないとなると、あとは地方政府の政策（具体的には産業誘致策）が魅力的でなかったか、あるいは企業経営者の資質、経営方針が問題があったかといったことに理由が帰せられる。

前者の政策面の場合、西安のソフトウェアパークは国家重点ソフトウェアパークとしての指定を受けており、税制やインフラ面で他の地域のソフトウェアパークと遜色のない体制を整えている。また人材育成面でも北京大学や復旦大学（上海）といった沿岸部の中国を代表する大学と並んで西安交通大学と西北工業大学は国家模範ソフトウェア学科・研究科の指定を受け、優遇措置を受けている（表3）。

これら上記の事項から考えても、内陸部が人材育成や雇用、政策の面で不利な局面におかれているとは考えにくい。他地域や海外市場に活路を見出し、進出するかどうかは純粋に経営者の判断に任される。

<仮説3>内陸部のソフトウェア企業経営者は沿岸部に比べて海外志向が弱い。

表2-1 北京中関村ソフトウェアパークの概況

	(億 円)	(億 円)	(%)	(社 数)	(万 人)	(万 円)	(万 円)
	売上高	輸出額	輸出比率	企業数	従業員数	売上高/人	輸出額/人
2002	9	0.08	0.9	67	0.24	37.5	0.3
2003	30.7	2.36	7.7	120	0.78	39.4	3.0
2004	91.8	2.7	2.9	217	1.36	67.5	2.0

(資料) 中国軟件行業協会 [14]

表2-2 大連ソフトウェアパークの概況

	(億 円)	(億 円)	(%)	(社 数)	(万 人)	(万 円)	(万 円)
	売上高	輸出額	輸出比率	企業数	従業員数	売上高/人	輸出額/人
2000	5	1.2	24	56	0.1	50.0	12.0
2001	8.6	2.2	25.6	100	0.3	28.7	7.3
2002	14	3.7	26.4	128	0.4	35.0	9.3
2003	24	6.4	26.7	173	0.6	40.0	10.7
2004	45	15.6	34.7	230	2	22.5	7.8

(資料) 中国軟件行業協会 [14]

表2-3 西安ソフトウェアパークの概況

	(億 円)	(億 円)	(%)	(社 数)	(万 人)	(万 円)	(万 円)
	売上高	輸出額	輸出比率	企業数	従業員数	売上高/人	輸出額/人
2000	8.6	0.7	8	95	0.5	17.2	1.4
2001	11.5	1	8.6	273	1.3	8.8	0.8
2002	13	1.4	10.8	324	1.3	10.0	1.1
2003	19.8	1.9	9.3	359	1.4	14.1	1.4
2004	28	2.4	8.6	400	1.6	17.5	1.5

(資料) 中国軟件行業協会 [14]

表3 国家模範ソフトウェア学科・研究科のリスト

北京大学	復旦大学	国防科学技術大学
清華大学	同済大学	湖南大学
北京工業大学	上海交通大学	中山大学
北京航空航天大学	華東師範大学	華南理工大學
北京郵電大学	南京大学	重慶大学
北京理工大学	東南大学	四川大學
南開大学	浙江大學	電子科技大学
天津大学	中国科学技術大学	雲南大学
大連理工大学	アモイ大学	西安交通大学
東北大学	山東大学	西北工業大学
吉林大学	武漢大学	西安電子科技大学
ハルビン工業大学	華中科技大学	

(注) 中国教育部のサイトより筆者作成

仮説2を踏まえうえて、経営者の意思決定の最大の問題点は経営者の意識の違いにあるとした。国家の政策的支援、人の採用は条件がそろそろなど、「仕入れ」の面ではほぼ条件が同じながら「売り上げ」が少ないのは、市場をどこに求めるかという点で沿岸部と重要な差があったと考えられるからである。

2.2 既存研究

以上3つの仮説を立てたが、ここで既存研究を概観して本研究の存在意義とあり方について記述する。

①内陸部の特質にスポットをあてたもの

中国企業の発展形態に関し、近年では田端 [10]、加藤 [5] によりマクロ経済的視点から現状分析が多く行われてきた。中国では個人企業家が80年代前半の改革開放時期まで長い間認められてこなかったこともあり、産業の担い手も国有企業、あるいは国の研究機関や大学、農村などに限られてきた。現在の中国の大企業もほとんどがこれら九街の担い手に起源をもつものだ。

例えば80年代の江蘇省南部で町営や村営の企業が国有企業からスピンアウトした技術や人材を得て発達していった「蘇南モデル」、そして浙江省では温州を中心に零細な私有企業が特定地域に集まって情報や人材を共有、海外と近い沿海部にあるメリットを生かして輸出を通じて大きくなった「温州モデル」の企業が成長の担い手となった。

一方、内陸部は優先的な予算配分もなく大規模な国有企業もなかった。例外的に国有企業でなく軍事産業から技術や人材を得てなおかつ狭小なローカル市場ではなく海外に活路を求めた重慶のオートバイ産業を例に「重慶モデル」を提唱、内陸部の企業の発展パターンを浮き彫りにした研究もある(大塚・劉・村上 [4]；園部・大塚 [9]；伊藤 [3])

しかし大規模な国有企業のない多くの内陸部にとっては、「人材や技術を国家機関に仰いで輸出に活路を見出す」という製造業の発展パターンはとりにくい。ましてやソフトウェア産業は、国全体として立ち上がったばかりで発展のカギは民間の自主努力にゆだねられる。

鈴木 [8] では西安の日系企業を事例とする調査により将来性について述べているが、ホテルや現地の大学卒の豊富

さなどのインフラについて触れたもので産業についても金型などの製造業が中心である。ソフトウェア産業については西安には34の国立大学、68の私立大学がある点、大卒賃金も沿岸部に比べて半分というメリットから西安へのソフトウェア企業設立のメリットを強調しているが、なぜ西安のソフトウェア産業は沿岸部より生産額が格段に低く、輸出比率も低いのか、また実際その企業はどういう経営理念を持ち、どういう経営管理をしているのかについては述べられていない。

②ソフトウェア産業に焦点をあてたもの

英語の文献を中心として、産業レベルで中国のソフトウェア産業に焦点をあてた研究あるいは報告は増えている。

従来はパソコン周辺機器の生産動向などIT関連ハードウェアについてのレポートが中心であったが、昨今、中国でのソフトウェア開発能力の向上、国内での人材不足を反映してソフトウェア産業についてのレポートも増えている(Gantz [11]；Ted Tschang [13]；Iteya&Endo [12])

日中間のソフトウェア取引の拡大に伴い、アウトソーシング取引でうまくいかない問題点の所在を日本企業側に求めることに主眼を置いたものもいくつかある(浅井 [1]；電子情報技術産業協会 [6]；情報サービス産業協会 [7])

一歩踏み込んで中国でのアウトソーシングに関して知的財産の漏えいについて調査をしたものにはIteya&Endo [12]がある。米国企業や欧州企業との比較で日本企業が留意する点などについて述べている。

しかし上述のいずれも発注者側の視点から中国を見たものであり、沿岸部と内陸部企業の行動パターンの相違、格差の要因分析といった点まで及んでいない。また内陸部のソフトウェア企業に直接のインタビューあるいは調査までには至っていない。

どうして地理的要因に束縛されることが相対的に少ないソフトウェア産業で、製造業同様に沿岸部、内陸部で格差が付いてしまったのか、それぞれ個別に調査して、なおかつ将来の活路を海外との取引、特に日本とどうつながっていくのか、といった点について分析を試みることに本研究の存在意義があると考えられる。

3. アンケート調査

本研究では、北京と大連のソフトウェアパークや業界団体でリーダー的役割を担っているソフトウェア企業のトップを選び、北京は20人、大連は18人にアンケートを実施、独自技術についての考え方や、海外市場、特に中国のソフトウェア輸出の6割を占める日本市場への見方など経営者の意識について聞き、その結果をもとに因子分析を行った。

3.1 北京のケース

まず北京についてであるが、因子分析の結果、まず第一因子として「日本の顧客と取引するのに沿岸企業は内陸より有利」、「技術者確保のために国際的企業であることが重要」な

ど、自己のキャリアアップに熱心な技術者の採用と、より多くのビジネス獲得のために日本など海外に目が向いている北京のソフトウェア企業の姿がうかがえる因子が抽出された(表4-1)。

また、日進月歩で高度化するソフトウェアで海外と取引するために「自社の特許出願よりも開発スピードを優先する」など海外とのスピード競争に巻き込まれ、世界の潮流に翻弄されている経営者の姿も浮き彫りになっている。

第2因子として現れたのは技術重視の姿勢だ。「技術者確保のために大学との関係は重要」「中国の国産基本ソフト(OS)は海外との競争に勝っていけると考えている」などの要素が浮かび上がった。

この第2因子は北京特有のものである。中国では60年代から北京にある中国科学院などの研究機関が中心となって漢字文字入力システムなど国産独自のシステム開発に力を入れてきており、海外のWindowsベースのソフト開発と一線を画した国産ソフトウェアを開発する動きが脈々と続いてき

た。現在も「紅旗リナックス」など国産OSを開発して海外に技術イニシアティブをとられないようにしようという企業があり、技術面、人材面からも大学との関係を密接に確保していこうという考えがうかがえる。

第3因子は日本企業との取引についての考えについてだ。「日本企業との取引は利潤が高い」「日本企業との取引は言語やビジネススタイルなど障害が多い」と海外ゆえの障害が多いながらも日本企業を中心とした海外との取引にビジネスチャンスを見出している姿がうかがえる。

3.2 大連のケース

次に大連についてみる。まず第一因子として「技術者確保のために国際的企業であることは重要」、「北京や上海の企業は内陸より有利」、「技術者確保のために訓練制度は必要」、「日本企業と取引するのに沿岸企業は内陸より有利」、「ソフト開発企業の増加で企業間格差が拡大している」が抽出された(表4-2)。

表4-1 北京の企業の回答に基づく因子分析

	第1因子	第2因子	第3因子
技術者確保のために国際企業であることは重要	0.757	-0.273	-0.36
開発スピードが速く、(時間のかかる)特許出願は重要ではない。	0.732	-0.375	-0.008
日本の顧客と取引するのに沿岸企業は内陸より有利	0.691	-0.067	-0.307
技術者確保のために住宅制度は重要	0.602	0.017	0.113
能力のある技術者を採用するのが困難になっている	0.587	-0.356	-0.273
当社には技術者の訓練制度がある	0.563	-0.502	-0.577
技術者確保のために大学との関係は重要	0.248	0.762	-0.581
中国の国産OSは海外との競争に勝っていける	-0.258	0.743	0.113
北京や上海の企業は内陸より有利	-0.039	0.495	0.203
ソフト開発の増加で企業間格差が拡大している	-0.087	0.393	0.053
特許出願は重要	0.207	0.247	0.134
技術者確保のために訓練制度は重要	0.212	-0.408	-0.222
日本企業との取引は利潤が高い	0.15	0.143	0.882
日本企業との取引は言語やビジネススタイルなど障害が多い	-0.068	0.188	0.587
日本企業との取引は初歩的なものが多い	-0.662	-0.065	-0.183
説明する分散	3.299	2.419	2.26
説明率	22	16.1	15.1
累積説明率		38.1	53.2

表4-2 大連の企業の回答に基づく因子分析

	第1因子	第2因子
技術者確保のために国際企業であることは重要	0.948	-0.212
北京や上海の企業は内陸より有利	0.822	-0.028
技術者確保のために訓練制度は重要	0.803	0.12
日本の顧客と取引するのに沿岸企業は内陸より有利	0.655	-0.039
ソフト開発の増加で企業間格差が拡大している	0.62	0.094
技術者確保のために住宅制度は重要	0.297	0.214
能力のある技術者を採用するのが困難になっている	0.104	0.021
当社には技術者の訓練制度がある	0.336	0.87
日本企業との取引は利潤が高い	0.052	0.636
技術者確保のために大学との関係は重要	-0.5	0.584
特許出願は重要	0.079	0.515
日本企業との取引は初歩的なものが多い	0.135	-0.322
中国の国産OSは海外との競争に勝っていける	-0.258	-0.51
日本企業との取引は言語やビジネススタイルなど障害が多い	0.022	-0.544
開発スピードが速くて特許出願は重要ではない。	0.016	-0.937
説明する分散	3.59	3.423
説明率	28.9	27.5
累積説明率		56.4

これは大連の地場には家電や自動車の大メーカーがないうえ、「国内需要依存では成長できない」、「成長には海外に市場を求めることが不可欠」といった認識が広がっていることをうかがわせる。「海外志向が強い」というのは北京と同様の結果だが、「ソフト開発企業の増加で企業間格差が拡大」という因子も浮上してきている。裏返してみれば他社を圧倒する決定的な競争力に欠けたメーカーが多いと見ることができる。

大きな市場のない大連では国内需要がある程度見込まれる北京よりも競争が激化、さらに一歩海外に展開しなければいけないという切実感が浮き彫りになっている。言い換えれば「海外に目を向けることイコール成長のカギ」と考え、ほかの利益率が低い中小企業と差がつくのもやむなし」と利益の源泉としてあくまでも競争力を重視する「勝ち組」企業の姿が見える。

他に第2因子として「日本企業との取引は利潤が高い」、「技術者確保のために大学との関係は重要」、「特許出願は重要」と考えている点も浮かび上がった。

ここから単なる下請けでなく自社の独自製品を開発するためにはレベルの高い大学卒業生を雇用、知的財産保護の体制を作っておくことで海外への輸出を盤石にしておきたいという知的財産重視の姿勢が浮かび上がる。

北京とは若干ソフトウェアの開発をめぐる環境の違いはあるが中国のソフトウェア開発をリードする二つの都市の企業の経営者が「海外志向が強く」「技術重視」という点で共通していることは注目される。

4. ヒアリング調査

4.1 西安のケース

西安ソフトウェアパークに入居している企業で、発表した決算短信やウェブ上での公開資料から、設立年や資本金など何らかの数値データがとれる企業は44社ある。そのほとんどが零細企業だが、それら企業からとれるデータや経営者の特質を分析するとともに、このうちソフトウェアパークを代表する売上規模と大規模プロジェクトなどを手掛けている実績を持つ企業を選択して経営者にインタビュー調査した。

まず全体として他地域に比べて以下のような特徴が明らかになった。

① 設立年度が若い。

44社中、2001年以降に設立した企業は19社で全体の43.1%、北京のソフトウェア協会に加盟している代表的企業で同じ時期に設立したのが17社中4社と23.5%であることを考えるとその若さが目立つ。社歴でみると北京の企業が設立して平均10年であるのに対して西安は7年だ。

② 北京や上海に本拠を持つ企業の出先が多い。

もう一つの特徴が、北京や上海など他地域に本拠を持つ大型ソフトウェア企業の支社あるいは出先であることが多いことだ。日系では、日電卓越軟件科技（NEC系列）、富士

通（西安）、また東京にあるベンチャー企業の系列企業である西安日資倍麗軟件、西安絲路軟件、米国系の艾默生、PLATFORM軟件、韓国系の西安華天通信など多角化している。

外資系であるということの帰結としてそれらのクライアントは2種類に分かれる。本国の親会社が受注した案件を下請けしてオフショア開発を行うなどクライアントが本国にいるケース（日電卓越、富士通）、地元西安でのソフトウェア受注を目的に設立するケース（PLATFORM、西安華天通信）のふたつであることが分かった。

③ 資源開発、インフラ開発型企業が多い。

次に挙げられる特徴として資源開発型、インフラ整備型企業が多いことだ。西安恒生科技（設立1995年、電力、石油化学）、西安賽思通（同1997年、石油開発）、西安新生代油田信息工程（同2004年、石油開発）、陝西公衆軟件（非公開、鉄道関連）などである。タリム盆地など中国国内の石油資源開発拠点に近く、ソフトウェアを担う魏家計工学系人材が豊富なことと相まって、こうした資源開発型産業向けのソフトウェア開発拠点として早期からその役割を担ってきたためと考えられる。

またこれらの企業は社歴の若い西安の企業の中では例外的に社歴が古いのも特徴だ。

④ 海外帰りの学生が作った企業が多い。

北京と共通して言えることだが、経営者のプロフィールを見る限り、日欧米留学帰りの技術者が設立した企業が多い。それぞれの国の大手企業で勤務したり、博士号取得のほば直後に帰国して会社を設立するというケースがある。また大学について触れると、大連や北京のように地元の大学が単独あるいは外資系企業と提携して設立するといったケースはほとんどなかった。

⑤ 一人当たり売上高、輸出額が少ない。

前述した通り、北京、大連などの経済的に発展した地域とは相対的に「狭小な地方市場依存型」であることも特徴である。西安が今後成長の活路を見出すために必要なのは、国内の沿岸地域からの受注を積極的に取っていくことと、海外への輸出をさらに拡大することであろう。

では具体的にソフトウェア企業の経営者はどのような意識をもって経営にあたっているのか、西安ソフトウェアパークの日本法人の協力のもとで、代表的な4社とソフトウェアパークの事務局にインタビューを行った。その結果は表5のとおりである。

5. 考察および仮説の検証

＜仮説1＞ソフトウェア企業の経営は市場からの距離による影響は受けにくい。

西安の企業インタビューでみたとおり、NECや富士通などいままでも西安をハードウェアの製造業拠点としか見ず、工場も設立してこなかった日本企業が「地理的デメリットを感じていない」（富士通）といった意識のもとに、相次いでソ

フトウェア開発拠点を設置するなど製造業と違った戦略でとられている（表5）。

表5 西安ソフトウェア企業等へのヒアリング

社名	日電卓越軟件科技（北京）西安開発センター
設立の経緯	1994年にNECが中国科学院と共同で「恩益祺-中科院軟件研究所（NEC-AS）」を設立、2001年に西安に、2003年に上海に支社として開発センターを設立した。現在NECグループ100%出資のソフトウェア開発拠点。
コメント	事務所のフロア当たりの運賃などは北京上海など沿岸地区に比べて半分で、技術者の賃金も20～30%低く、技術者を長期的に確保できるためこの場所を選んだ。特許などの知的財産はNECが管理している。（高田和彦センター長）

社名	富士通（西安）系统工程
設立の経緯	2001年に西安にソフトウェア開発子会社を設立していたが、2003年に中国でITビジネスを展開した4会社の統括会社として「富士通（中国）信息系统」を設立したのに伴い、「富士通（西安）系统工程」として再出発した。中国に進出した日本企業が主な顧客。
コメント	2001年に西安に進出したきっかけは人材の確保。クライアントから受注するビジネスの規模が拡大、それに伴って中国でのシステム開発の製造工程も拡大しなければならなかった。西安にあることの地理的デメリットは感じていない。以前から取引のある案件はテレビ会議などで情報交流は十分できる。特殊な場合は日本から出張してもらったりするが非常に少ない。（野城保夫社長）

社名	西安絲路軟件
設立の経緯	日本のソフトロード（東京・港）の子会社。資本金は3760万円。日本駐在40人、西安160人の合計200人。主要クライアントはNEC、NEC情報システムズ。
コメント	西安に進出したのは人材の数と優秀さによる。離職率が8%と低い。日本語と技術研修は不可欠なので他の教育機関と提携している。仕事は100%が日本からの受注。ソフトウェアの納品などはオンラインで行うため地理的ハンディキャップを感じたことはない。2年前は日本の発注者が出張することもあったが最近ではメールは電話、スカイプなどの通信手段もあり出張してもらうことはほとんどなくなった。（劉春社長）

社名	神州数碼西安ソフトウェア開発センター
設立の経緯	神州数碼は中国パソコンの大手、レノボのソフトウェア開発部門で、2001年に分割上場した。西安のソフトウェア開発センターはシステム開発拠点の一つで金融業向けのシステムを請け負っている。
コメント	西安に拠点を開発するメリットは技術者が転職を繰り返したりということがなく、安定して仕事に取り組めるところだ。中国国内で仕事がないため海外から請け負っているメーカーは多い。しかし海外との取引は短期で単発のものが多く、こちらが人材を確保してもプロジェクトが終わった後にケアがあるわけでもないため、当社では積極的に考えていない。（王江宏COO）

社名	西安ソフトウェアパーク
設立の経緯	「インキュベーション区」、「モデル区」、「産業発展区」に分かれる。登録企業数は7130社でうち外資系が666社。周囲に国立大学をはじめとする高等教育機関が37カ所ある。
コメント	西安の第一の強みは37の大学を持つという人材の豊富さだ。全国ベスト100に入る大学も8つある。中国が飛ばした宇宙船「神州6号」は西安の研究所が開発したものだ。外資系企業は700社弱あるが04年から積極的に誘致に動いてきた。最近日本語など外国語ができて、なおかつソフトウェアの知識がある「複合型人才」という言葉があるが、中国全土で02年にソフトウェアを教える大学や大学院で英語か日本語を必修にさせるという通達が出た。西安でもこれから数年後にはこうした複合型人才が本格的に労働市場に出回る。（朱立明副主任（副事務局長））

西安側でも「テレビ会議などの通信手段でほとんどの仕事をこなしており、地理的ハンディキャップを感じたことはない」（西安絲路軟件の劉春社長）という見解をはじめ、他のところに本社を構えている企業が地理的距離にかかわらず積極的に進出していることから仮説1が妥当性を持っているといえるだろう。

<仮説2>内陸のソフトウェア産業が振るわないのは経営者の意識の問題である。

背景説明でみたように一人当たり売上高、輸出額ともに北京や大連を下回っている。地理的条件に制約を受けるのであればこうした差が出てくるのはなぜだろうか。

44社の外観でみたとおり、西安賽思通電子、西安恒生科技など全盛期に創業した社歴に古い企業は西安周辺の資源開発型産業向けが多く、今世紀に入ってから設立した企業は帰国留学生が地元のローカル市場を狙って設立した企業、あるいは北京など他地域のソフトウェア企業の支社開発センターとして設立された企業である。

西安ソフトウェアパーク入居企業44社のうち、日本法人を持ったり日本語のできるシステムエンジニア（SE）を擁するなど日本語での事務遂行能力を持っているのは7社のみ、日本語ができることは明示していないが自社サイトで日本向けのオフショア開発を請け負うことを明言している企業がゼロ、と海外志向が弱い。特に日本語での業務遂行能力を持つ7社のうち6社は日本企業の拠点で、ローカル企業で日本向けを明言している企業は1社のみ。

ローカル市場が小さいために北京や海外から企業が進出せず、進出するのはNECに見られるとおり、開発補助や決まった分野を受け持つといった補助的役割を与えられていることが多い。海外への展開について西安の企業は他力本願的で受動的だ。

西安の強みは人材の豊富さと「北京や上海に比べて2,3割安い賃金水準」（日電卓越）と「北京や上海の3分の1のオフィス賃料」（西安ソフトウェアパークの朱立明主任）だ。

またその人材も「ひとつのポストに数百件の応募が殺到するなど依然として買い手市場」（朱副主任）。ここ数年、中国の大学進学率の高まりで大学院生をはじめとする高学歴者の就職率が下降傾向にある。ローカル市場が小さい以上は西安の大学卒業生の受け皿を確保する意味でも海外からソフトウェアのアウトソーシング開発を積極的に受注していくことが必要だ。地元の企業経営者が発想を転換してイニシアティブをとっていくことが求められるだろう。

<仮説3>内陸部のソフトウェア企業経営者は北京や大連より海外志向が弱い。

北京と大連の因子分析からわかるように、両社とも程度の差はあれ、強い海外志向を見せていた。これに対し西安は狭隘なローカル市場を相手にしている零細企業か、「中国での事業規模が拡大したため設立した」（日電卓越）など、日本や中国国内大都市のメーカーの下請け的役割の子会社の二つに分けられる。「海外プロジェクトは短期で単発のものが多く、ケアもない」（神州数碼）など海外から受注することに

ついて消極的な意見も聞かれた。しかしソフトウェア企業間の競争進化に伴って、海外に目を向ける必要性はますます出てくるだろう。

またインタビューの副次的産物として「ソフトウェアと日本語の両方ができる複合型人材を供給する準備をしている」（西安ソフトウェアパーク）ことも判明、人材教育の面で客観的条件が整いつつある以上、経営者が意識を変えていくこと時の重要性はますます高まってくるだろう。

6. 結論と提言

以上見たように、経済活性化が急務である中国内陸部で地理的条件の制約を受けないソフトウェア産業は有望な産業である。そして産業を発展させるカギは経営者の意思決定、特に海外進出にあることを述べてきた。そして今後重視すべきは日本との関係になるだろう。

現状では中国のソフトウェア輸出先の6割が日本であるが、これは日本側の事情によるところが大きい。西安絲路軟件のヒアリングほかにあるとおり、日本の発注者側と中国の受注者間のビジネス言語としては日本語がつかわれている。

逆にいえばソフトウェア開発能力に加えて日本語ができれば日本からの受注も大幅に見込める。また事実として官民一体で「日本語のできる技術者」育成に力を入れている。中国が国際的に評価の高いインドやイスラエルを押しつけて日本からの受注を勝ち取っているのは、こうした日本語学習に理由があるとおもわれる。

日本ではコスト競争のプレッシャー、技術者の慢性的な不足は今後も恒常的に続くことが予想され、中国にアウトソーシングする動きは弱まることはないだろう。

今後は一歩進んで内陸部のソフトウェア企業の経営者の意識改革をどう進めていくか、などを研究課題としたい。

参考文献

<和文>

- [1] 浅井知子：アジア諸国のソフトウェアアウトソーシングとOSS（オープンソフトウェア）動向、早稲田大学アジアIT戦略研究所の研究発表、2005。
- [2] IDG、中国情報産業部、NTTデータ経営研究所監修：中国ソフトウェア産業白書2005-2006、2006。
- [3] 伊藤順一：蘇南型郷鎮企業の所有権改革と生産効率の変化、アジア経済、44、11、2003。
- [4] 大塚啓次郎、劉徳強、村上直樹：中国のミクロ市場改革—企業と市場の数量分析—、日本経済新聞社、1995。
- [5] 加藤博之：現代中国経済6 地域の発展、名古屋大学出版会、2006。
- [6] 電子情報技術産業協会（JEITA）：海外・国内企業におけ

るソフトウェアのオフショア開発についての調査・分析と提言、2006。

- [7] 情報サービス産業協会：日中韓におけるソフトウェア取引の動向とソフトウェア開発委託取引上の留意点—平成16年度報告書—、2004。
- [8] 鈴木康二：中国は世界の工場か？—中国西安における日系企業に見る中国内陸部への外国直接投資—、関東学園大学紀要、12、2004。
- [9] 園部哲史、大塚啓次郎：産業発展のルーツと戦略—日中台の経験に学ぶ—、知泉書館、2004。
- [10] 田端和彦：中国内陸部作業の現状と課題——四川省・雲南省の調査から、研究所報、5、兵庫大学付属総合科学研究所、2001。

<英文>

- [11] John F.Gantz: The Contribution of Software and IT Services Industries to the Chinese Economy, IDC, 2006。
- [12] Yoshio Iteya, Makoto Endo: Strategies for Intellectual Property and Preventing Technology Leakage in China: A Comparison of Strategies Used in Japan, America, and Europe, JCER Discussion Paper, 101, Japan Center for Economic Research, 2006。
- [13] Ted Tchang: China's Software Industry and Its Implications for India, Working Paper, 205, OECD, 2003。

<中文>

- [14] 中国軟件行業協會（CSIA）：「中国軟件産業發展研究報告」、2004。



中井 豊（非会員）

1989年慶應義塾大学経済学部卒業、2007年東京工業大学社会理工学研究科修了。東工大イノベーションマネジメント研究科博士課程在籍中（社会人学生）、工学修士。89年日経新聞入社、編集局産業部記者、「日経テクノロジー」副編集長などを経て現在編集局勤務。共著「“意”の文化と“情”の文化—中国における日本研究」（中公叢書）、「2010年の企業社会」（日経）、「中国知的財産白書」（サーチナ・東工大）など。



田中 義敏（正会員）

1980年東京工業大学大学院原子核工学専攻修士課程修了。1980-1991年特許庁、科学技術庁において、知的財産権行政、宇宙開発政策関連業務に従事。1992-2002年日本テトラパック株式会社知的財産権部長、人事・総務・法務統括部長等を経て、現在、東京工業大学大学院イノベーションマネジメント研究科教授。弁理士登録、日本MOT学会理事事務局長ほか。