

# ICT普及活用と情報サービス産業発展の共進構造及びそれに影響する制度的、政策的、社会的要因に関する日中比較調査分析

趙 偉 琳

早稲田大学商学大学院総合研究所助手

## 1 はじめに

九十年代から始まった情報通信技術（ICT）の発展と普及は、世界的に産業革命を起こし、新興市場の開拓及び新たなビジネスモデルの創出に役割を果たしてきた。同時に、我々の社会生活にも大きな影響を及ぼした。現在、グローバル市場において、ICTの普及活用はその国の経済成長と国際競争力の源泉になり、社会経済の前進の必要不可欠の要素である。そのICTの利活用でサービスを提供し、社会経済活動を支えるのは情報サービス産業である。情報サービス産業は、確かにICTの普及活用あるいは情報化の進展に伴い、発展してきたが、両者の共進構造関係はまだ未解明である。また、その共進構造に社会経済体質（制度的、政策的、社会的要因）のインパクトについての分析、特に国同士の比較分析はほとんどない。そこで、本調査分析研究では、そのICT普及活用と情報サービス産業の共進構造発展メカニズムの解明に焦点を当てて、社会経済システムのインパクト及び相違にも注目する。結果的に、情報通信分野の健全な持続発展に実践的に適用可能な戦略を提起する。

本報告書は、次の通り構成される。第2節においては、本調査研究の背景、日中両国の情報サービス産業の歴史、現状と問題点及び本研究調査の目的を明確にし、本研究におけるICT普及活用と情報サービス産業の共進構造分析の重要性について議論を行う。第3節においては、本調査研究の分析フレームワークを紹介し、分析の流れ、分析で用いたデータを説明した上、実証研究と比較調査結果を示すとともに、定性分析である重要政策や戦略等を整理し、ヒアリング内容をまとめる。同時に、その結果から本調査研究課題の結論を引出し、研究テーマと照合する。第4節では、本調査研究全体のまとめを行い、今後の研究課題を提示する。

## 2 本調査研究の背景と目的

### 2-1 研究の背景

#### (1) 日本・中国におけるICT活用と情報サービス産業

90年代から、時代は工業化社会から情報化社会へ変化を遂げつつある。さらに、ユビキタス社会に向け、ICTによる製造技術への代替と産業変革、社会経済サービスを提供する必要不可欠な要素で、ICTの重要性が言うまでもない。WITSA（World Information Technology Service Alliance:世界情報サービス産業機構）によると、ICTの普及浸透で、ICT市場も拡大しつつ、2011年までは平均成長率4.9%で増加していくと予想されている。これまで、ICT活用やICT導入による経済効果や企業生産性向上等を分析され、国際競争力にインパクトを与えるICT進展に関する研究も多数あるが、ICTと他産業の共進構造発展に関する分析がほとんどない。

日本と中国におけるICT普及状況から見ると、表1で示すように、日本は明らかに優れている。が、近年、ICT活用に遅れた中国の成長は著しい（平均成長率も高い）。現在も潜在力がある巨大市場として、拡大しつつある。インターネット利用人口の増加（“全民ネット時代”）、有名PCメーカーLenovoによるIBMのPC部門への買収等、中国のICTについて、特筆すべきところである。外資参入が多く、自国製品と技術があまりない中国の携帯電話業界と違って、日本では、外資メーカーの携帯電話製品が比較的少ない。また携帯向けの独自のサービス（例えば、iMode）が豊富で、外資参入が出来なくなって、独自のイノベーションを起こした。これは、独自技術を保有していない中国が学ぶべきところである。

情報サービス産業に関しては、まず、世界の情報サービス市場は2007年の売上高は1兆75億で、年々拡大を続けている。国別シェアから見ると、日本は7.2%、中国は3.3%で、首位のアメリカ（43.5%）とはるかに差がある。情報サービス産業は、確かにICTと密接するが、明確に定義されていない。日本経済産業省によると、情報通信業に属し、ソフトウェア業と情報処理・提供サービス業を含まれていると分類されてい

る。また同省の統計データによると、2007年の日本情報サービス産業の売上高は16兆7959億で、2006年よりわずか0.4%増だったが、年々増加の傾向が変わらない（図1）。

表1：日本と中国におけるICT普及状況（2000－2008）（上段日本、下段中国）

年	インターネット利用者数 (人/100人)	ブロードバンド契約者数 (人/100人)	携帯電話契約者数 (人/100人)
2009	76.80	24.94	90.37
	28.53	7.70	55.51
2008	75.40	23.65	86.73
	22.28	6.23	47.95
2007	74.30	22.22	82.65
	15.99	5.00	41.18
2006	68.69	20.74	78.33
	10.52	3.85	34.91
2005	66.92	18.28	75.70
	31.18	4.35	29.98
2004	62.39	15.35	71.81
	7.21	1.91	25.68
2003	48.44	11.72	68.09
	6.14	0.87	20.85
2002	46.59	7.39	63.82
	4.60	0.26	16.02
2001	38.53	3.02	58.96
	2.64	0.03	11.34
2000	29.99	0.67	52.71
	1.78	—	6.73

資料：World Telecommunication/ICT Indicators による作成

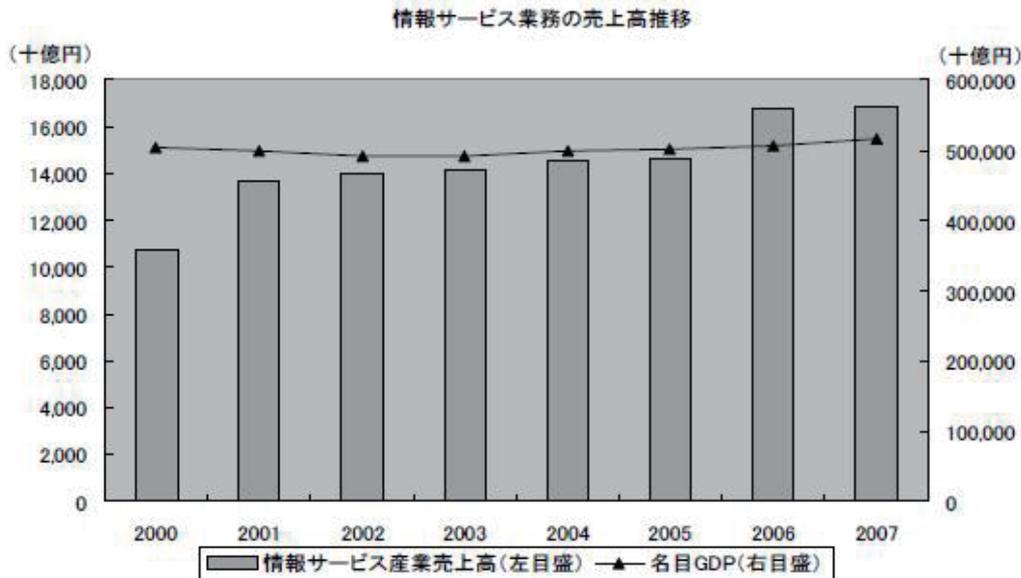


図1 情報サービス業務の売上高推移（資料：情報サービス産業白書 2009）

中国の情報サービス産業は、やはり先進国に遅れて、発展してきたが、成長のスピードと持続性が軽視できない；単なる中国でのICT普及活用ではなく、むしろ世界市場でICTの普及からソフトウェアや情報提供サービス等に対する需要が高まってきて、“若い”産業の一つとして、急速な発展を遂げている。国内市場がビジネスのメインになる日本の情報サービス産業と違って、海外向けのオフショア開発やコールセンター、大手企業のIT処理センターとしてのサービス提供を通じ、産業規模を拡大している。図2、図3が示すように、21世紀に入ってから、情報サービス産業の全体売上高も輸出も高い成長率で増えている。

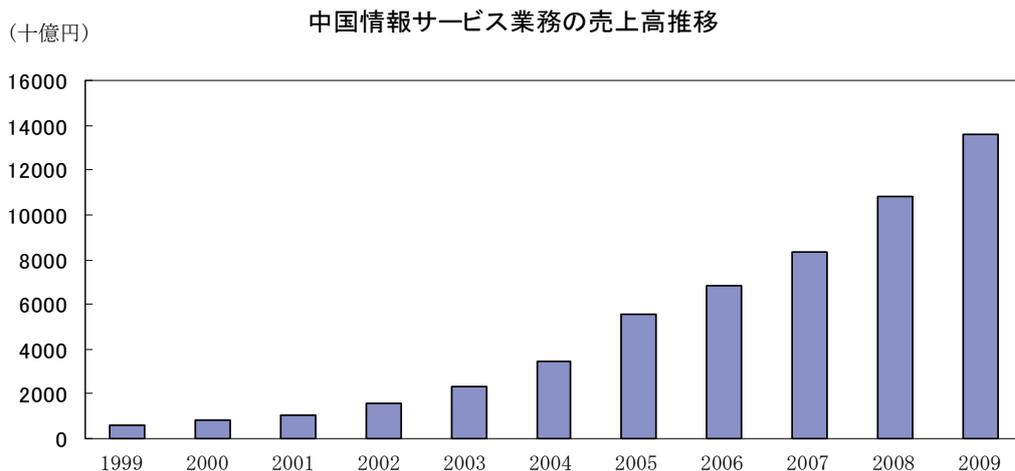


図2 中国情報サービス業務の売上高推移 (中国工業情報省ニュースより作成、1人民元=14円で換算)

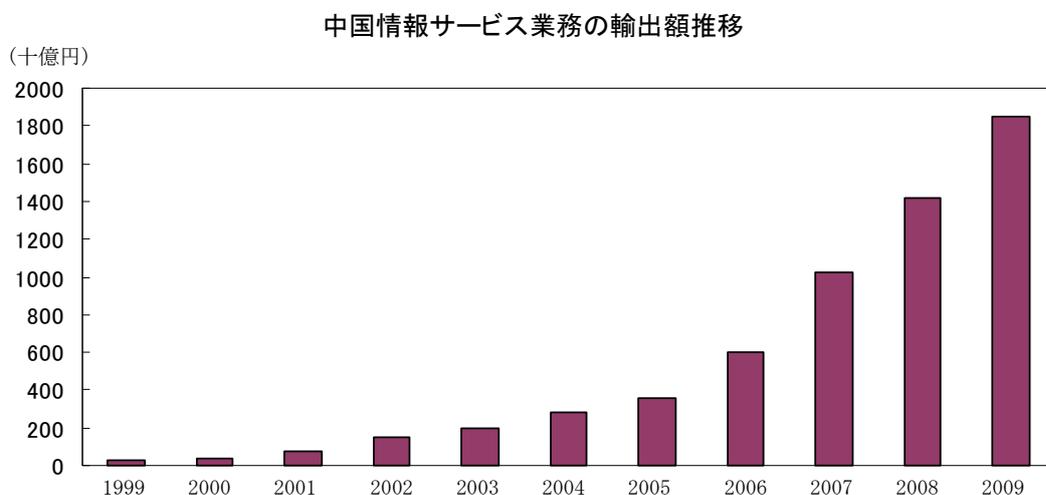


図3 中国情報サービス業務の輸出額推移 (中国工業情報省ニュースより作成、1ドル=100円で換算)

中国情報サービス業務の輸出の中、60%ぐらいを日本向けのアウトソーシングビジネス収入で、これは中国情報サービス産業発展の最初の柱になっていた。また、日本情報サービス産業協会等の調査で、表2で示すように、日本から海外へのアウトソーシング発注規模の中で、中国は明らかに1位であった。

表2 日本から海外へのアウトソーシング発注規模 (2002-2004) 単位：百万円

国	2002	2003	2004
中国	9,833	26,280	33,241
アメリカ	3,260	4,988	5,147
インド	1,908	6,312	4,255
オーストラリア	0	2,626	3,133
イギリス	20	1,827	2,126
フィリピン	1,864	2,494	2,117
韓国	1,952	1,817	1,415
他	1414	2562	1263
合計	20,251	48,960	52,697

資料：(社)情報サービス産業協会等の調査による作成

この問題に関して、趙（2006, 2008）の論文で、中国の情報サービス産業は日本向けのアウトソーシングで、大きく成長してきた、日本も中国の豊富な IT 人材を利用し、産業発展を支えてきたと日中情報サービス産業の共進発展関係を明らかにし、また両国の固有インスティテューショナルシステムの要因も考察し、中国ソフトウェア業の発展軌道を探究した（図 4）。

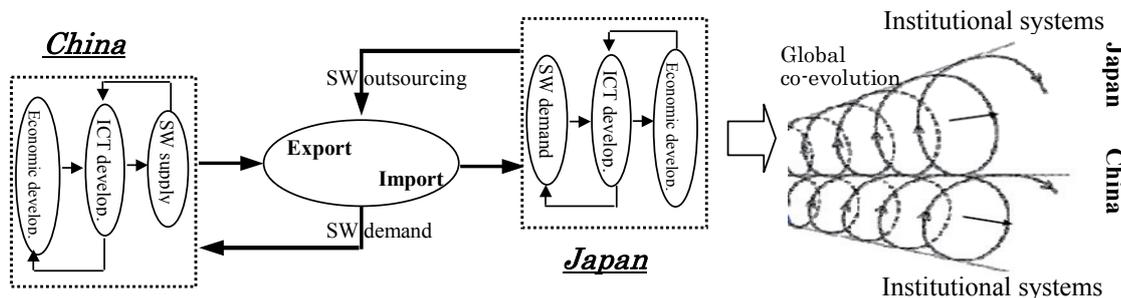


図 4 アウトソーシングを通じた日中共進発展のイメージ (SW : ソフトウェア)

日本と中国の情報サービス産業において、ソフトウェア業が占める割合が大きい。本調査研究でも、そこに焦点を当てる。しかし、中国 PC メーカー Lenovo による米 IBM の PC 部門への買収で、世界から注目があつた中国のハードウェア分野と比べると、ソフトウェア業では、自己保有技術が少なく、製品イノベーションをほとんどやっていない状況である。オフショア開発や低コストでのサービス提供などで成功を遂げているが、限界を迎えている。また、半導体等ハードウェア分野が強い日本では、なぜ世界に通用できるソフトウェア製品を生み出せないか？確かに使用言語が英語ではない部分があるが、他に理由はないでしょうか？逆に、アメリカが次々に生み出す新しい製品やサービスの源泉はどこにあるのでしょうか？こういった問題に答えるため、単なる産業自身の発展ではなく、産業を大きく成長させる基盤となる社会経済システムに注目しないといけないと思われる。

## (2) 社会経済システム

近年、産業発展に影響を与えるインスティテューショナルシステム (Institutional Systems) 構造が重要視されている。産業の成長と競争力はその国固有な Institutional Systems に依存し、両者がうまくマッチすれば、持続的な産業発展を実現できる。Institutional Systems はイノベーションを生み出す土壌にもなる。黄 (2004) は National industries tend to succeed in environments with ample conducive institutions と強調した。North (1994) は institutions について、The humanly devised constraints that structure human interaction. They are made up formal constraints (e.g. rules, laws, constitutions), informal constraints (e.g. norms of behavior, conventions, self-imposed codes of conduct), and their enforcement characteristics. Together they define the incentive structure of societies and specially economies と定義した。渡辺 (2004) は (i) 国家戦略, (ii) 企業組織と文化, (iii) 歴史背景の三軸から Institutional Systems と産業発展、イノベーションの関係を分析した；本研究では Institutional System の本質である社会経済システムに視点を据え、現象として捉えるものではなく、実証分析に立脚する。なお本研究における社会経済システムに関して、主に制度、政策、社会という三つの側面から考えられる。

## 2-2 研究の目的

ICT の普及活用と情報サービス産業の相互共進発展関係を明確にした上で、社会経済システムが内包する制度、政策、社会的要因を考慮し、実証的かつ定性的な分析で、本研究課題の解明を実現させ、既存研究と補完することが本研究の目的である。さらに、研究対象を日本と中国として、その比較調査分析結果を対照させ、相互学習効果をもたらし、共に邁進できるような実用的な助言をする。ICT の普及活用がますます重要になっている時代、情報通信分野の健全な持続発展に実践的に適用可能な戦略と対策を体系化する必要がある。ICT の利用が不可欠な社会生活、いわゆる ICT の恩恵を実感できるユビキタス社会の実現に貢献できる技術、産業の育成に適応的な社会経済システムの変革を図って、情報通信分野の競争力と持続発展、社会経済システムとの相互影響に関する政策・戦略を評価し、技術と社会、産業発展論等の学術分野へのフィードバックと顕著な貢献も期待できる。

### 3 分析のフレームワークと結果

#### 3-1 研究方法とデータ

##### (1) 回帰分析

本調査研究では、ICT 普及活用と情報サービス産業発展との共進関係を調べるために、式 (1) (2) のような回帰モデルを用いる。両式とも相関関係を確認されれば、その共進関係を証明できる。回帰分析(Regression Analysis) は目的変数と説明変数の間の関係を定量分析で表す分析である。説明変数が一つでの単回帰分析は、一目瞭然で、目的変数が一つの説明変数でどのぐらい説明できるかを表す。

$$I = a+bS \quad (R-1)$$

$$S = a+bI \quad (R-2)$$

ここで、I は ICT で、S は情報サービス産業を表している。

##### (2) 主成分分析

主成分分析 (Principal Component Analysis : PCA) は統計上でよく使用されて、因子分析に分類されることが多い。多くの変量の中の支配要素を洗い出し、変量間の関係を調べられる分析である。その手順として、まず、整理されたデータを用いて、PCA を行い、固有値が 1 より大きいファクターを主成分として判定できる。次に、因子負荷量で、主成分の内容“面貌”を確認できる。

分析用式は、以下の通りである：

$$SEC = PCA(X, Y, Z) \quad (PCA-1)$$

ここで、SEC は社会経済体質の代表で、 $X=X(X1, X2, X3\dots)$ 、 $Y=Y(Y1, Y2, Y3\dots)$ 、 $Z=Z(Z1, Z2, Z3\dots)$  はそれぞれ制度、政策、社会的側面を表している。

またそれぞれの主成分 (Principal Component : PC) は以下の式で確認する：

$$X=X(PC1, PC2, PC3\dots)$$

$$Y=Y(PC1, PC2, PC3\dots)$$

$$Z=Z(PC1, PC2, PC3\dots) \quad (PCA-2)$$

##### (3) ICT 普及活用指標の確定

ICT 普及活用の状況を総合的に評価するのは、NRI (Networked Readiness Index) という指標を用いられる。NRI は世界経済フォーラムが毎年発表する情報技術レポートシリーズで ICT の普及活用を評価する指標である。国際機構のハードデータとサーベイデータに基づき、個人、ビジネス及び政府における ICT 応用環境と ICT 普及活用状況を全て統括し、国の ICT 進展による競争力の増加と発展を客観的に評価するので、本研究の ICT 普及活用指標として確定された。

##### (4) 社会経済システムデータについて

IMD の世界競争力年鑑、世界経済フォーラムのグローバル競争力報告書とグローバル IT 報告書、世界銀行の世界発展指標、国連開発計画の人間開発報告書などから制度、社会、政策の側面に適用するデータ指標 (各側面 10 個ずつ) を抽出して、分析を行う。具体的に用いられた指標は表 3 のようにまとめた。

表 3 社会経済システム指標

制度	社会	政策
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 法制の健全</li> <li>・ 公正性</li> <li>・ 司法の独立性</li> <li>・ IP 保護</li> <li>・ 会計監察標準</li> <li>・ 税制システムの有効性</li> <li>・ 起業までの必須プロセス</li> <li>・ 給与システムの柔軟性</li> <li>・ ベンチャー資金の存在</li> <li>・ ICT 関連法規範</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 社会経済改革需要</li> <li>・ 政治不安定のリスク</li> <li>・ 全体インフラの質</li> <li>・ 行政サービスの信頼性</li> <li>・ 財政の安定性</li> <li>・ 教育システムの質</li> <li>・ 顧客志向の程度</li> <li>・ 最新技術の利用</li> <li>・ 国内・海外市場規模</li> <li>・ イノベーション適応性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 政府政策設定の透明性</li> <li>・ 政府支出の無駄削減</li> <li>・ 保護主義</li> <li>・ ICT 市場環境</li> <li>・ R&amp;D 支出</li> <li>・ 能力がある労働力</li> <li>・ 研究所、人材育成センター</li> <li>・ FDI と技術吸収</li> <li>・ クラスタ開発の状況</li> <li>・ 産官学連携状況</li> </ul>

### 3-2 実証分析の結果

#### (1) 回帰分析と主成分分析

回帰分析結果の有意性から、互いに説明関係を確認できた。ICT 普及活用と情報サービス産業発展の共進関係も説明できた (図 5)。

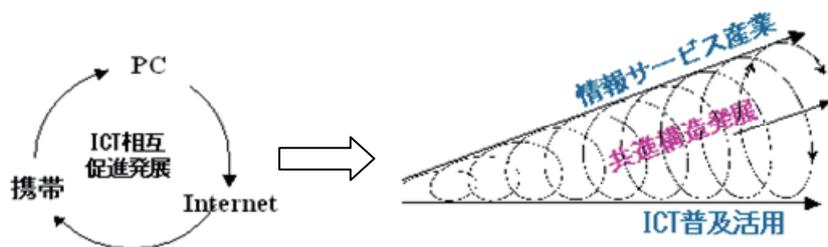


図 5 ICT 普及活用と情報サービス産業の共進発展メカニズム

主成分分析に関して、制度、社会、政策の三つ側面において、分析を各側面で行い、それぞれの支配要因である主成分を判定された。分析結果から制度に関して、2つの主成分、社会に関して、2つの主成分、政策に関して3つの主成分を洗い出され、その主成分が内包する指標をまとめた (表 4)。法的制度 (IP、税制システム、会計監査) は産業を健やかに育つマクロ的な環境であり、その健全と有効性は、持続発展を保障する。情報サービス産業においては、ICT の利活用で、アイデア (或は技術、人材等) があれば、少人数で起業できる特徴もある。起業までの手続きプロセスの簡潔やベンチャーキャピタルの存在は必要不可欠である。政治の安定、よりよい行政サービス、社会経済基盤及び情報通信インフラ等は外部投資や産業の規模を左右し、最新技術を利用しやすい環境で、技術に対する認識と追求があれば、また新たな技術に対する需要を喚起でき、産業イノベーションにつながる。十分なマーケティング分析で ICT 市場需要を明確にし、産業発展の方向を確定できる。R&D 支出補助や研究センターの設立等といった技術革新に対する支援政策は産業更なる発展の力になれる。産業クラスター設立政策も有効な政策で、集積効果を発揮させ、産業全体の活性化を実現できる。以上述べたように、こういった制度的、社会的、政策的な側面で構成される社会経済システムは ICT 普及活用と情報サービス産業の共進発展の土壌であり、産業を成長させる“栄養”になる。

表 4 日中 ICT 普及活用と情報サービス産業の共進構造に影響する社会経済システム

制度	社会	政策
XPC1 : 法制度の健全、有効	YPC1 : 社会経済基盤の強さ	ZPC1 : 技術革新支援
XPC2 : 起業全面サポートシステム	YPC2 : 技術に対する認識、追求	ZPC2 : 産業クラスターの存在
		ZPC3 : マーケティング戦略

### 3-3 日中 ICT 普及活用と情報サービス産業発展に関する重要政策

産業の発展と競争力には、社会経済システムの一部である政策のサポートはもともと不可欠の役割がある。定性分析において、日中両国それぞれの政策や発展戦略を評価する必要がある。表 5 は日本・中国における ICT 普及活用と情報サービス産業発展に関する重要政策を示している。日本は最初の e-Japan 戦略から ICT 普及推進の幕を開いた。インターネットの普及、ブロードバンド契約者数の増加等、日本の情報通信インフラ基盤は世界高水準になった。2010 年以降の政策展開、方向性、強化分野及び具体的な発展ステージを示すため、2008 年に「IT 政策ロードマップ」が策定された。特に強化分野に関して、以下のものを指す：1) 国民本位のワンストップ電子行政、医療・社会保障サービスの実現、2) IT を安心して活用でき、環境に先進的な社会の実現、3) 「つながり力」発揮による経済成長の実現。この三つの実現は、今後の発展目標や方向を明確に定めたものである。

中国に関して、2002 年発表された「ソフトウェア産業振興行動プログラム (2002-2005)」は起爆剤として、情報サービス産業の飛躍的な発展を促した。これはとても重要な行動綱要だったので、表 6 のようにそのプログラムの詳細と実現目標をまとめた。次に、2003 年、北京、上海、大連、深セン、天津、西安の 6 都市ソフトウェアパークを“国家ソフトウェア輸出基地”と認定され、海外市場向けの情報サービス提供を強化した。2006 年、第 11 次 5 年計画が発表された。その中に、自己保有技術が少ない背景から、ICT 関連産業発展のキーワードを“イノベーション”に設定された。情報サービス産業でも、海外市場向けのサービス提供

で、シェアを拡大させながら、技術革新を行い、斬新な製品やサービスを生み出す方向が設けられた。2007年、スローガン“情報化による工業化実現”を提起された。情報化の実現が工業化の実現を牽引することで、情報化の先行性を重要視された。ICT 普及活用と情報サービス産業発展に対する全面的な肯定と支援になった。

表5 日本・中国 ICT 普及と情報サービス産業発展に関する重要政策

年度	日本	中国
2000	e-Japan 戦略	ソフトウェア産業と集積回路産業促進政策
2002		ソフトウェア産業振興行動プログラム (2002-2005)
2003		国家ソフトウェア輸出基地の設定
2006	IT 新改革戦略 イノベーション戦略	国家電子情報産業基地と産業集積地発展政策 IT 産業イノベーション加速政策 第 11 次五ヵ年計画における ICT 産業発展政策
2007		情報化による工業化実現戦略
2008	IT 政策ロードマップ	

表6 ソフトウェア産業振興行動プログラム (2002-2005)

項目	内容	2006 年までの目標
金融サポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベンチャーキャピタルの設置</li> <li>IPO 標準の設定</li> <li>政府によるインフラ維持</li> <li>輸出向け戦略、サポート</li> </ul>	1) 情報サービス産業の売上高は 2500 億人民元
税制優遇	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸出企業への税金還付</li> <li>企業雇用者の所得税減税</li> <li>企業社員教育コストによる税金免除</li> </ul>	2) 国際市場におけるシェアは 1.2%から 3%へ
教育環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会人教育機構の設置、教育システムの充実</li> <li>大学内のソフトウェア分野専門教育</li> <li>海外留学、海外企業でのインターンに関するサポート</li> </ul>	3) 国内市場における国産製品の割合は 32%から 60%
雇用	<ul style="list-style-type: none"> <li>能力重視、業績連動型給与システム</li> <li>株オプション付与インセンティブ</li> </ul>	4) 輸出額は 50 億ドルに
知的財産保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>著作権保護</li> <li>海賊版製品との戦い</li> </ul>	5) ソフトウェア業プロフェッショナル人材育成：80 万人

資料：中国ソフトウェア協会資料による作成

### 3-4 インタビュー調査について

#### (1) インタビューの目的

メカニズムの解明に統計データを用いた分析が重要であるが、情報サービス産業及び企業、ビジネス現場の実態把握には統計データだけではできない。特に政府が実施した政策の影響について、現場“生の声”を聞くことが必要になってくる。関係者へのインタビューを通じ、分析結果との照合、現場の実態を把握することを目的としている。

#### (2) 実施概要

大連ソフトウェアパーク (DLSP) は中国「ソフトウェア輸出基地」の一つで、大連はその中でも唯一の「ソフトウェア産業模範都市」であるので、対日情報サービス輸出、或はオフショア開発で知名度が高い大連を選んだ。2009年5月、8月に大連情報産業局担当者(計1名)、大連ソフトウェアパーク管理局(計1名)とDLSPの入園企業の間管理層(計6名：有名外資企業2名、中国本土大手企業、中堅企業、中小企業、ベンチャー企業それぞれ1名)を対象にインタビューを行った。

#### (3) インタビュー内容とキーポイント

インタビューは一人45分程度で、以下の側面(対象者勤務内容によって重点が変わる)を中心に行った。

- 1) 日本向け情報サービス提供の窓口である大連、情報サービス産業の現状、問題点及び今後の発展方向；
- 2) 大連ソフトウェアパークへの入園メリット、優遇；
- 3) 大連ソフトウェアパークの今後の発展方向；
- 4) 制度、政策からの支援の作用、実施すべきと思われる政策；
- 5) 中小企業に対する支援制度、政策等；

6) 対日、或は欧米へ情報サービス提供ビジネスについてのご意見；

インタビュー対象たちは大連情報サービス産業発展の全体環境と政府支援が良いことを認めている。大連情報サービス産業の著しい成長に注目があつたが、今後どんな発展方向にいくかみんなの関心である。日本市場が重要な“お客様”であることが変わらず、同時に、欧米市場を開拓することにも力を入れていく。中国の“バンガロール”を目指している大連情報サービス産業は、より付加価値が高いサービスで勝負をしないといけないので、産業構造改革や新たな製品やサービスイノベーションが必要である。また、大連ソフトウェアパークに関して、インフラをきちんと整備して、知名度をもっと高めて、企業の入園を誘い、園区の規模を拡大させる方針である。入園優遇（法人税免税、起業支援等）今後も続く。中小企業やベンチャーなどへの資金支援もよりやりやすい方向に改善する必要性もある。大連市の生活コストと労働力のコストが近年高くなりつつ、プロフェッショナル人材不足が問題になっているので、政府政策として、産官学連携で、税制、人材育成等色んな側面で情報サービス企業にもっと力を入れた支援が必要である。

附： 大連ソフトウェアパーク（DLSP）十年発展歷程重要イベント（1998-2007）

**1998:**

- 6月28日、DLSPの定礎式を行った

**1999:**

- 6月25日、1年の建設が終了し、DLSPの開園式を行った

- 国家トーチ計画に認定され、“ソフトウェア産業発展基地”になった

- 中国最大のITアウトソーシングサービス提供企業、Neusoft（東軟）はDLSPに入園した

- はじめての外資企業、DBHR（シンガポール）がDLSPに入園した

**2000:**

- 6月16日、中国初めての私立IT教育機構、大連Neusoft IT学院が設立

**2001:**

- 7月12日、DLSPは国家ソフトウェア産業基地に認定された

- 8月17日、李長青、国家副総理、DLSPを視察し、日本市場向けの発展戦略を肯定した

- 9月、松下、はじめての日本企業として、DLSPにオペレーションセンターを設置した

**2002:**

- DLSPの目標：“中国—日本ソフトウェア業協力戦略窓口”

- 7月、GE Capital International Services、はじめての米企業として、DLSPにオペレーションセンターを設置した

**2003:**

- 3月、DLSPは国家ソフトウェア輸出基地に評価された

- 6月、旅順南路ソフトウェア産業群計画、いわゆるDLSPの第二次開発建設計画が発表された

- 成功した経済発展モデルとして、DLSPは注目を集めた

- 多くの有名企業、IBM、Accenture、CSK、Furuno Electric Company等ITオペレーションセンターを設置した

**2004:**

- DLSPの第二次開発建設計画は専門家のレビューに通過した

- HP、SAP、Omron等もITオペレーションセンターを設置した

- DLSPはもっと国際的な魅力がある産業集積地に成長した

**2005:**

- 3月2日、HPグローバルオペレーションセンターを設置した

- 6月23日、DLSPは初めての中国国際ソフトウェア・情報サービスサミットを主催した

- 8月16日、海外人材向けの就職面接会が行った

**2006:**

- DLSPに、中国はじめてのIP保護サービスセンターを設置された

- DLSPのHRソリューションセンターでは、IT人材の育成とHRサービスを提供した。

- 中国ソフトウェアアウトソーシングサービスブランドを確立された

- 大連は、はじめてのアウトソーシングサービス基地都市として、認定された

#### 2007:

- 十年の経験蓄積で、DLSP は、ソフトウェアパークの運行と管理の専門家になった
- DLSP のパフォーマンスはベストセラー[The World is Flat]にも紹介された

#### 4 まとめ

ICTによる経済成長、国際競争力の高めは既に認識され、産業変革においても重要な役割を果たしている。本調査研究では、日中両国における ICT 普及活用状況と情報サービス産業の発展状況、問題点等を把握するとともに、ICT 普及活用と情報サービス産業の共進構造メカニズムを分析してきた。結果的に、両者の共進関係を説明された。先進国と比べると、中国での ICT 普及発展は遅れたが、発展のスピードと成長性を無視できず、人口割に巨大な市場も大きなビジネスチャンスになっている。情報サービス産業も ICT の発展に恵まれて、急速な発展を遂げているが、もっと付加価値が高いサービスを提供しないと勝ち抜けない状況でもある。また、下流工程だけの低コストで、自己製品開発や技術イノベーションを積極的に行わないと、海外に向けてのサービス提供で、他の新興国に追いつかれる可能性が十分ある。日本はもともと ICT 発展の先進国で、近年、その発展スピードがやや落ちているが、基礎インフラ（インターネット、PC や携帯の普及率が高い）や製品イノベーションの部分は依然として強いので、情報サービス産業の規模も年々拡大している。が、IT 人材不足の状況は改善されていない。日中両国における ICT 普及活用と情報サービス産業発展の共進関係が確認された一方、それぞれの特徴、アドバンテージや劣勢等を相互参考にし、今後さらなる発展につながることが重要である。

今時代の中に不可欠な技術である ICT は、各国の経済発展背景や社会制度環境等、いわゆるインスティテューショナルシステムによって、その利活用が変わってくる。制度的、政策的及び社会的要因による直接的な影響が証明され、我々の日常生活の中に欠かせない存在である ICT インフラをいかに利活用して、社会経済活動をもっと支えていくことが関連政策作成と実施のポイントになっている。

今後の研究課題として、まず、米国の IT 革命、インドの膨大な情報サービス産業規模、各自固有な成長モデルに注目し、相互比較分析に基づき、技術と社会の相互促進、社会経済システムにある支配要因及びその深層を解明する。同時に、PC、Internet、携帯ユーザー規模の拡大に伴い、新サービスの出現（ロコミやブログなど）に実用可能な新たなビジネスモデル（消費者行動の変化等）を構築し、ICT 普及発展によるチャンスキャッチを行う。次に、深刻になりつつある情報通信分野の人材不足に対策を探究し、情報通信分野の健全な持続発展のための人材育成モデルを提案する。最後、ミクロレベルで、ビジネス現場に焦点を当て、ICT 投資と企業パフォーマンス指標の関係を分析し、事例研究も加え、企業経営に有効な情報技術利用、ICT 投資方針を提言していく。

#### 【参考文献】

- W. Zhao, C. Watanabe and C. Griffy-Brown, "An Exploration of Competitive Advantages in an Industry Cluster within Local Institutional Systems: the Case of Dalian Software Park in China," *Technology in Society* 31, No. 2 (2009) 139-149.
- W. Zhao and C. Watanabe, "A Comparison of Institutional Systems Affecting Software Advancement in China and India: the Role of Outsourcing from Japan and the United States," *Technology in Society* 30, Nos. 3/4 (2008) 429-436.
- X. Yao, C. Watanabe and Y. Li, "Institutional Structure of Sustainable Development in BRICs: Focusing on ICT Utilization," *Technology in Society* 31, No. 1 (2009) 9-28.
- A. Gao, C. Watanabe and L.Y. Lei, "Interaction between ICT Development and Institutional Systems in China: Comparative Analysis on the Development Trajectory," 研究・技術計画学会第 20 回学術大会講演要旨集 (2005) 483-486.
- Digital Planet 2008. World Information Technology and Service Alliance. <http://www.witsa.org/v2/>.
- The Global Information Technology Report 2008-2009. World Economic Forum.
- The Global Competitiveness Report 2008-2009. World Economic Forum.
- Human Development Report 2008. UNDP.
- IMD World Competitiveness Yearbook 2008. IMD.
- World Development Indicators 2008. World Bank.

(社)情報サービス産業協会(2009):『情報サービス産業白書 2009』日経 BP 社。  
 日本経済産業賞(2009):「平成 20 年特定サービス産業実態調査」。  
 趙 偉琳(2008):博士論文「中国ソフトウェア産業の発展軌道についての実証分析:インスティテューションとイノベーションに立脚したアウトソーシングと産業クラスターに視点を据えて」東京工業大学。  
 中国大連ソフトウェアパーク:<http://dalian.dlsp.com.cn/>。  
 中国ソフトウェア協会:<http://www.csia.org.cn/home/index/index.htm>。

### 〈 発 表 資 料 〉

題 名	掲載誌・学会名等	発表年月