

《調査》

札幌周辺における情報産業集積⁽¹⁾

江 島 由 裕

目 次

- I. はじめに
- II. 調査の視点
- III. 札幌周辺の情報産業の特徴
 - 3. 1 発展が期待される情報産業
 - 3. 2 データからみた情報産業の現状
 - 3. 3 情報産業の業態の特徴
 - 3. 4 札幌北口界隈の集積状況
- IV. 札幌周辺の情報産業発展の背景と要因
- V. まとめ

I. はじめに

本稿の構成は、まず、調査の視点の提示、次に、札幌周辺における情報産業の特徴について概観するとともに、その発展の背景・要因について分析を加え、最後に、集積の要因についてサクセニアン仮説と「需要搬入企業の存在」⁽²⁾・「分業集積群の柔軟性」の要件に照らして、その特徴と発展の可能性について言及することとする。また、本稿が幅広い新産業の発展・集積要因

(1) 本調査は、株式会社中国銀行からの寄附に基づき設置された「産業・技術創生研究会」の活動の一貫として同研究会のコアメンバーである経済学部の中村教授ならびに山田教授のご協力を頂き実施したものである。

(2) なお、本稿では、この「需要搬入企業の存在」についてのリサーチは時間の都合上、それほどフォーカスしていない。それは、重要性を認めていないためではなく、逆に、重要性が極めて高いために保留している、との理解が正しい。

の発見に主眼をおく性格をもつことから、リサーチ部分の多くがフィールドワーク⁽³⁾に依存した形態になっていることも併せて記しておく。

Ⅱ．調査の視点

1980年代、90年代と、米国ではルート128（ボストン近郊）、シリコンバレー（カリフォルニア州）、シリコンアレー（ニューヨーク）、シリコンスワンプ（グレートワシントン地域）などの新たなハイテク企業群の集積地が多数観察されるようになってきた。併せて、産業集積メカニズムに関する研究も進んできた。その代表が、ルート128との比較においてシリコンバレーの地域的優位性を明らかにしたアナリー・サクセニアン⁽⁴⁾の研究である。女史によると、ルート128が伝統的かつ閉鎖的な独立企業型産業システムであるのに対して、シリコンバレーは創造的かつ開放的なネットワーク型システムで、変化の激しい時代においては、迅速かつ柔軟に対応できるネットワーク型システムが優位である、と結論づけている。また、シリコンバレーに立地する企業間に日常的にみられる公式・非公式のコミュニケーション、企業間の熾烈な競争と協力、さらに企業の専門化と細分化による多様性などが、産業コミュニティ全体の競争力を高めている、とも示唆している。

なお、同研究の論点を簡潔に整理⁽⁵⁾したものとして清成・橋本偏 [1997] がある。それによると、シリコンバレーの優位性は、①地域内で社会的分業

(3) 本稿におけるリサーチは、1999年9月に実施した札幌周辺の企業や公的セクターから入手したデータ・文献・報告書等と同インタビュー調査結果、意見交換からの示唆・知見をベースとしている。具体的には、企業（株式会社サテライト、株式会社電制、BUG、株式会社データクラフト、株式会社ウェルネット・一高たかはし）、北海道庁、北海道通商産業局、日本開発銀行札幌市店、札幌市、財団法人北海道地域技術振興センター（HOKTAC）、財団法人札幌エレクトロニクスセンターである。貴重な情報提供にこの場を借りてお礼を述べたい。

(4) Saxenian, A. [1994]

が深化し、専門企業がネットワークを形成していること、②主要な担い手はベンチャー企業およびこうした企業から成長した中堅・大企業であること、③企業家活動が活発であり、イノベーションが進展し、その成果が地域内に波及していること、④地域として集団的なアイデンティティが確立していること、⑤個人が企業を超えてネットワークを形成し、情報を共有し、従って、人材のモビリティが活発化していることである、としている。なお、このサクセニアン仮説に対しては、分析の深さについて、例えば、産業集積を取り引きシステムとしてみる視点など産業集積に固有な経済メカニズムへの掘り下げが不足しているとの指摘⁽⁶⁾もあるが、大枠については一定の評価がみられる。

一方、こうした地域間の産業集積の差異に注目した比較研究に対して、共通性に着目したアプローチがみられる。すなわち、集積一般に共通する経済的メカニズムの解明である。伊丹・松島・橘川 [1998] によると中小企業の集積の継続性には、「需要搬入企業の存在」と「分業集積群の柔軟性」があると指摘する。また、「分業集積群の柔軟性」について、柔軟性要件として、①技術蓄積の深さ、②分業間調整費用の低さ、③創業の容易さがあることを指摘し、また、分業・集積要件として、①分業の単位が細かいこと、②分業の集まりの規模が大きいこと、③企業の間には濃密な情報の流れと共有があること、としている。そして、この分業・集積の3つの要件がセットで揃っている「場」の存在が、柔軟性要件を満たしやすくする、と指摘している⁽⁷⁾。

なお、本稿の一義的目的は、研究対象地としてしている札幌周辺にみられる情報産業集積の紹介と、それがどのような背景と要素に起因しているかを幅広く先行研究成果等を使い概観することにある。従って、最大公約数の新

(5) 清成・橋本編 [1997], p. 21

(6) 清成・橋本編 [1997], pp. 20-22

(7) 伊丹・松島・橘川編 [1998] 第1章, 第2章, 第3章を参照

産業の発展／集積要因が発掘可能なように、個別産業地域の実態分析アプローチはとらず⁽⁸⁾、先述した産業集積の共通性のフレームと情報産業の集積に特化したシリコンバレーモデルを調査の視点として活用することとする。

Ⅲ．札幌周辺の情報産業の特徴

3. 1 発展が期待される情報産業

政府の発表によると、我が国の「情報通信関連分野」は、2010年には、市場規模で126兆円（現状38兆円）、「流通・物流分野」の132兆円（現状36兆円）に次ぐ2番目に大きな市場に成長すると予測している。また、雇用規模においても「医療・福祉関連分野」と「生活文化関連分野」に次いで大きく、245万人（現状125万人）まで膨れる、としている⁽⁹⁾。また、日本経済新聞社の2000年度設備投資動向調査によると製造業の設備投資は対前年度比0.1%減だが、そのうち情報関連投資は12.7%増、との結果がでている⁽¹⁰⁾。さらに、マザーズやナスダックジャパンをはじめとする新興産業向け株式市場の環境が整備されつつあるのと併せて、さらなる情報通信関連企業の成長が期待される。こうした中、北海道における情報産業の現状はどうなっているのだろうか。

(8) 先行研究の代表例として関 [1993 a] [1993 b] があり、本稿執筆にあたっての産業集積の本質を考察するに際して示唆と知見を得た。また、併せて、西 [1996] から地域産業の自己革新についての考え方について深い知見を得ていることも併せて記しておく。

(9) 閣議決定の資料である「経済構造の変革と創造のための行動計画」1997年5月を参照。なお、出所は、財団法人関西産業活性化センター [1999] 『関西における新規成長15分野発展可能性調査』 p. 1

(10) 日本経済新聞社 2000年2月18日

3. 2 データからみた情報産業の現状

図表1～2は⁽¹¹⁾、北海道の情報サービス産業の現状を全国レベルで比較したものである。北海道は、事業所数、従業者数、年間売り上げ高ともにトップ10に入っており、全国的にみて一定の集積がある、と言える。また、集積の著しい三大都市圏を除いて、地方中核都市のある4地域（北海道、宮城県、広島県、福岡県）で比較すると、1987年時点においては、事業所数、従業者数、年間売り上げ高ともに4地域中トップであったが、その後福岡県の成長におされ、低迷が続いている。

次に、北海道の中核都市である札幌市の情報産業の集積状況であるが、その数は、1996年の事業所統計によると情報サービス・調査業で532事業所、

【図表1】

	(1) 事業所数		(2) 従業者数(人)			(3) 年間売上高(億円)			
1	東京	2,057	32.7%	東京	191,655	46.0%	東京	36,517	51.2%
2	大阪	683	10.8%	大阪	43,301	10.4%	神奈川	7,890	11.0%
3	愛知	370	5.9%	神奈川	36,594	8.8%	大阪	7,128	10.0%
4	神奈川	396	6.3%	愛知	20,496	4.9%	愛知	2,673	5.1%
5	福岡	244	3.9%	福岡	12,774	3.1%	福岡	1,810	2.5%
6	北海道	178	2.8%	千葉	8,448	2.0%	千葉	1,193	1.7%
7	広島	176	2.8%	兵庫	8,246	2.0%	兵庫	1,124	1.6%
8	静岡	145	2.3%	北海道	7,903	1.9%	広島	1,095	1.5%
9	兵庫	121	1.9%	広島	7,451	1.8%	茨城	1,082	1.5%
10	新潟	111	1.8%	茨城	6,901	1.7%	北海道	1,021	1.4%
	全国計	6,297	100%	全国計	417,087	100%	全国計	71,435	100%

※1) 1996年11月1日現在(年間売上高は1995年11月1日～1996年10月31日の1年間)

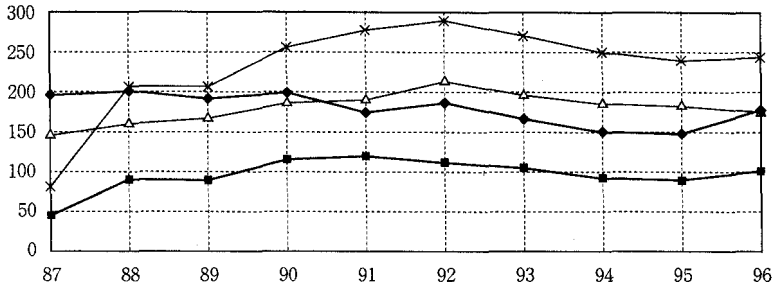
※2) 対象業種：ソフトウェア業、情報処理サービス業、情報提供サービス業、その他情報サービス業

※3) 各右欄は全国比

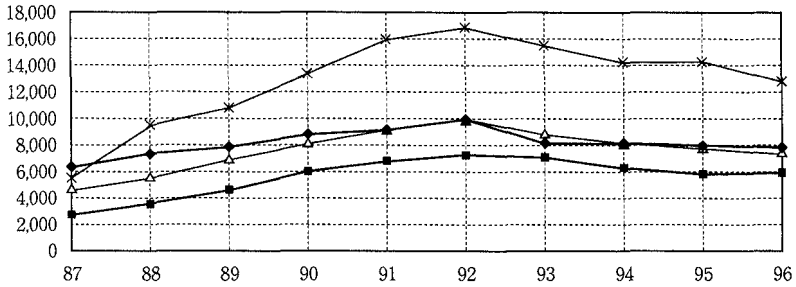
※4) 出所：通商産業省大臣官房調査統計部「平成8年特定サービス産業実態調査報告書」

(11) 日本開発銀行札幌支店より入手。なお、出所は通商産業省大臣官房調査統計部[1997]、『平成8年特定サービス産業実態調査報告書』

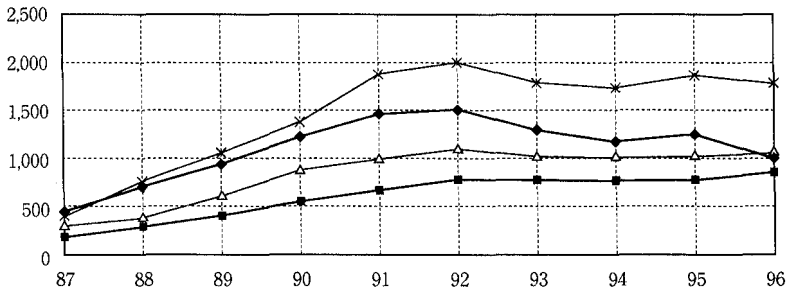
【図表 2】 事業所数



従業者数 (人)



年間売上高 (億円)



—●— 北海道 —■— 宮城 —△— 広島 —×— 福岡

※1) 対象業種：ソフトウェア業，情報処理サービス業，情報提供サービス業，その他情報サービス業

※2) 出所：通商産業省大臣官房調査統計部「平成8年特定サービス産業実態調査報告書」

北海道全体の約6割、従業者数は13,293人で約8割を占める。内、ソフトウェア業は339事業所、従業員数が8,386人と報告され、全国有数の情報産業のメッカとしてさらなる発展が期待されている。一方、北海道の情報産業の道外受注の割合は高く40.6%を占め、ソフトウェア業に限れば、53%になる。これは札幌市においても同様で、受注ソフトウェアの開発を行う企業の割合が78.3%と高いこともあいまって、下請け構造からの脱却が課題となっている、と言える⁽¹²⁾。

3.3 情報産業の業態の特徴

札幌周辺の情報産業の核企業の一つであり、業界内でもリーディング企業として期待されている㈱データクラフトからの提供資料ならびに同高橋社長へのインタビューをベースにして整理をすると、概ね北海道の情報産業の特徴として、次のようなことが言える。

まず、北海道内の情報産業の業態としては、入力系、受託系（サービス型ソフト会社）、プロダクツ系（製造業型ソフト会社）、シーズ系（研究型ソフト会社）に分類される。中でも、受託系が北海道内の情報関連企業の大半を占めることは既に記述した通りである。

入力系の業態とは、汎用大型電算機を活用した入力業務を主とする分野で、オペレーションやキーパンチャーといった職に代表される。操作環境の簡易化による需要減などを背景に、現在、派遣系オペレーションや保守・更新メンテナンス業務を行いつつも、新たな業務領域を模索中である。デー

(12) データについては、関／大野編「1999」、p.124参照。なお、出所は北海道通商産業局[1998]、『平成9年度情報処理産業実態調査』、社団法人北海道開発問題研究調査会[1998]、『都市の創造性と産業振興に関する基礎調査報告書』。なお、同調査によると、札幌市の情報産業の業態割合は、受注ソフトウェア開発企業が78.3%、パッケージソフトウェア開発企業が35.7%、デザイン・写真素材・CG等デジタルコンテンツ企業が7.8%となっている。

データベース構築や地図等の図化更新，人的集約型のマルチメディアコンテンツ分野としてデジタルアーカイブなどへの進出など，より付加価値の高い分野へのシフトを図っている。

受託系（サービス型ソフト会社）とは，日本電気や富士通に代表される大手情報通信メーカーの下請けや人材派遣を主に担う業態である。下請けや派遣という業務の性格上，定型化した開発が主となり，調査，仕様設計といった川上部分を手がけてこなかったこともあり，バブル経済崩壊以降，提案型のビジネスや市場開拓が思うようにできず，厳しいリストラを経験することになった，と言う。こうした経験から，マルチメディアやネットワークビジネスへの転換，受託ビジネスによって得た技術ノウハウを活用したパッケージ化を進める企業が増加している，と言われる。北海道の他産業にも共通する下請け構造からの脱却に向けた課題が，情報産業についても当てはまる。

プロダクツ系（製造業型ソフト会社）とは，パーソナルコンピューターやゲーム専用機の登場に合わせて発展してきたベンチャー系のソフトハウスで，1990年代前半において北海道においては，10社程度しか存在しなかった。しかし，その実力が全国的に認知される企業は多かった。アジェンダ，ダットジャパン，ハドソン，マイクロネット，データクラフトに代表される企業群で，商品企画・マーケティングやPCエンジニアリングに強みを発揮するマーケット開発型グループと言える。また，このプロダクツ型（製造業型ソフト会社）から派生して登場してきたのが，シーズ系（研究型ソフト会社）で，画像処理関連技術やEC／セキュリティ関連技術の開発を行う先端技術開発型ベンチャー企業群である。BUG，ソフトフロント，サイバートラスト，テクノバ，オープンループ，シーズラボなどがその代表的企業で，プロダクツ系（製造業型ソフト会社）企業群への技術開発面での重要なシーズとして位置づけられ，世界的にも活躍が期待されている。情報通信関連技術が，シーズ系→プロダクツ系→受託系へと移転され，北海道全体の情報産業の発展に寄与している，と言われる。

このように北海道における情報産業とは、他の産業と同様に下請け型で、受託系が大半を占めるが、バブル経済崩壊を転機に、高付加価値型、提案型の多様で多彩な独立した情報産業への転換もみられるとともに、世界的なIT革命の動きに連動する形で、実力をもったシーズ系企業の登場がみられるなど、新興産業群の躍進が顕著になってきている。

3.4 札幌北口界隈の集積状況

先述した新興産業群の登場を象徴するかのごとく札幌駅の北口周辺には、高付加価値のプロダクツ系（製造業型ソフト企業）やシーズ系（研究型ソフト会社）などの約20の情報産業企業が自然に集積してきた。大手の銀行、証券系企業や本州資本など成熟型企業群が連なる札幌駅南口界隈とは対照的に北口界隈には、ハイテク、ソフトウェア関連企業、地元資本などの新興企業群が集積してきた。北海道大学へ徒歩5分、市内中心地へ徒歩10分、千歳空港までJRで34分などアクセス条件に恵まれるとともに、バブル経済崩壊に伴い、インテリジェントビルのテナント料が格段に下がったこともあいまって、新興企業群の進出にとって好条件が揃ってきたことが背景にあった。現在、北海道大学との共同研究や企業間での共同受注や共同開発、あるいは大学関係者や企業関係者を集めた情報交換会が頻繁に行われ、物理的に近い集積のメリットを享受しながら新しいビジネス展開の芽が育まれている。

一方、こういった情報産業の芽はいつ頃から芽生えはじめ、どういった過程を経て現在のような成長を見せはじめたのであろうか。成長性の高いフロンティア型の情報産業の芽を長年にわたって着実に地域で育ててきた成長のメカニズムとは、いったい何であったのだろうか。現在もなお進化し続ける北海道の情報産業発展の原動力を、特に、高付加価値型のプロダクツ系ならびにシーズ系の発展経路に焦点をおきながら、以下、考察を加える。

Ⅳ．札幌周辺の情報産業発展の背景と要因

4. 1 北大の青木教授ネットワーク

北海道の情報産業の草分けの一つが、1977年に、北海道大学の青木教授の門下生（大学院生）4名が設立⁽¹³⁾したシステムハウスのBUG（ビー・ユー・ジー）である。そこで、NTTと共同開発した総合デジタル通信網（ISDN）向けの通信機器がヒットし、技術面での評価が高まっていった。その後、関連会社の設立や出資をしながら事業の拡大を行う中、同社からのスピアウトが起き、ソフトウェア系業務を中心とするビジョン・コーポレーション（97年のコアシステムとの合併によって現在は、ソフトフロント）が独立、97年には、コンピュータの暗号技術開発の専門企業オープンループが独立した。ハードウェア系が主力であった当時のBUGとは、うまく業務の役割分担が行われ、独立後もBUGからの受託をし、良好な関係が築かれていった、とされる。のれん分けに近い形態でのビジネス分業が進んでいったのである。また、1976年に北海道大学の青木教授によって設立された「北海道マイクロコンピューター研究会（マイコン研）」から多くの起業家が巣立っていった経験から、1999年、新たにデジタル塾「青木塾」⁽¹⁴⁾が設立された。日進月歩の最先端のコンピュータ技術の修得を柱としたアナログ的な人材交流の中から起業家や新事業の輩出を狙い、塾生が集まってきている。コアメンバーは、旧マイコン研出身の20人の企業人で、北海道の情報産業発展の人的コアとしての青木教授人脈のさらなる広がりが見込まれている。

(13) 北海道には理系出身者がその技術力を発揮できる職場が少なく、居住環境に恵まれた地元から離れることにも抵抗があり、ならば、自ら職場を創ろうと思い起業した、と言われる。

(14) 月一回の開催。特許の電子出願法、技術士資格の修得、社会人入学による学位取得などの長期テーマ、補助金の申請方法など実務的テーマ、北大学生による研究テーマの発表など先端技術から経営実務まであらゆる面をカバーする。日経産業新聞1999年9月6日。毎日新聞1999年9月4日を参照。

BUG 設立に始まった北海道の情報産業発展の系譜の中で、北海道大学の青木教授の指導・イニシヤティブによる太くて強い人的起業家ネットワークパワーの貢献は大きいものと考えられる。

4. 2 地場ソフトベンダーのインキュベート（孵化）機能

BUG 以外にも情報産業の草分けが存在する。図表3にみられるようにSCR、マネージメントワーク、北海道SE、ダットジャパン、CSK、ソード札幌、ハドソン、コンピュータランド北海道（デービーソフト〈社名変更〉）など、各企業の存在意義とともに、関連会社の設立、共同出資、そして独立開業といった情報産業をインキュベートし、進化させてきた意義・役割の大きさがみてとれる。例えば、コンピュータランド北海道（デービーソフト〈社名変更〉）では、派生的独立開業も合わせると約12もの会社が独立している。宛名書きソフト「宛名職人」で有名になったアジェンダ、画像データソフトなどコンテンツ製作・開発のデータクラフト、先に記述したネットワーク関連ソフト製作のソフトフロントもすべてコンピュータランド北海道系である。敵対的なスピニアウトではなく、良好な関係を継続的に維持しながらの独立創業であり、各企業にとっては、貴重な人材のスピニアウトは損失であっても札幌あるいは北海道のソフトウェア産業の発展にとっては重要な意義をもつ、と独立開業を容認する風土が醸成されている。

先の青木教授人脈にみる起業家ネットワーク同様、地場ソフトベンダー企業によるインキュベートとその後の良好なネットワークの構築が、北海道地域に新事業や企業の増殖効果をもたらしている、と考えられる。こうした一つの幹から枝分かかれながら成長を遂げてきた札幌の情報産業は、信頼関係に基づく分業と連携関係が保たれた一つの産業群とみてとれる。そして、この産業集積の中から、近年、各々の企業の経営資源の強みと弱みを相互補完しながら最適の解を見いだそうとする動きがスタートした。それが次に紹介する企業コラボレーションである。

4. 3 クールビレッジにみるコラボレーション

プロダクツ系の代表的企業であるアジェンダ、ダットジャパン、データクラフトとシーズ系の代表的企業であるソフトフロントとテクノバの5社が、1998年に機動的なビジネスコミュニティ、クールビレッジを設立した。従来型の企業連携や組合と異なり、相互扶助を目的とせず、ソフトベンダー会社5社の各々の自助努力による高い企業競争力を前提にした上で、相互に自社の経営資源をオープンにして、各企業の利益（効果）になる形態で英知を尽くして新商品（サービス）を開発することを目的としている。熾烈な競争関係を維持した上で、他方で信頼関係に基づいた企業の技術シーズを相互に活用するシリコンバレーモデルを採用している。

連携の概念としては、相互活用リソースとして、①技術リソース、②人的リソース、③情報リソース、④市場リソースを活用して、「類似技術開発・多重投資の回避」「開発効率のスピードアップ」「新規商品や開発技術の標準化」「研究開発・技術信用力の拡大」「新商品開発力の強化」の効果を期待するものである。また、具体的な業務提携例として、①相互資産の相互利用（インターネットプロダクツの共同開発）、②FlashPix デベロッパーグループ形成（FlashPix テクノロジーの開発技術集積）、③ブランドロイヤリティの相互利用（デジタル素材プロジェクト：もの辞典／フォトサンプラー）、④販売流通資産の相互利用（プロダクツの相互販売・市場開発）、⑤共同実験開発プロジェクト（在宅ケア向けマルチメディアメールシステムの開発）、⑥ユーザー資産の共同データベース化、などが既に実現している。

このように、競争優位をもったリーディング企業群が、切磋琢磨しながらさらなる企業成長を求めて経営資源を相互活用し、実施するコラボレーションは、地域にとって新たな事業・企業・産業を生み出すインキュベーターパワーとともにネットワーク経済を生み出す素地としてもみてとれる。

また、札幌周辺でこの5社がコラボレーションできた背景の一つには、先に述べた地場ソフトベンダーのインキュベーター機能と関わりが深く、実は、

ソフトフロント、データクラフト、アジェンダの3社長は元々デービーソフトの出身であり、既に信頼関係が醸成されておりスピーディに事が進んでいったものと考えられる。そして、現在、こうしたコラボレーションパワーをさらにアップするために、自然集積が進んだ札幌駅北口界限に人工的な出会いの場を作ろうとする動きが始まった。

4.4 開かれたビジネス・コミュニケーションの場づくり

既存のコラボレーションの枠組みから一歩前進して、もっと自由なビジネス交流の場づくりを目指して、シリコンバレーのカフェ⁽¹⁵⁾をイメージし、設立準備中の交流の場がある。それが札幌 BizCafe である。北海道の情報産業の核であるソフトフロントならびにデータクラフトなど新興企業群が中心に、札幌駅北口界限に自然発生的にできた情報産業の集積の輪を拡大し、自由闊達な雰囲気の中で、ビジネスの芽を伸ばそうと発案されたものである。

主な機能としては、ミーティングスペース、プレゼン装置、ネットワーク接続、出力サービス、機材貸し出しなどのビジネスサービス、相談やコーディネート機能、簡単な飲食ができる機能を合わせたもので、気軽なビジネスコミュニケーションをコンセプトにしている。ソフトフロント村田利文社長は、「官主導で堅苦しい会議室のような場所で何かを生み出そうとしても無理がある。より開かれたコミュニケーションこそが新しいアイデアを生み出す近道」と、新興企業発の人工的に作りだすビジネスコラボレーションの場の意義を強調している⁽¹⁶⁾。

北海道の情報産業発展の鍵がスピナウトとそれに伴う、濃厚な人脈やビジネスコラボレーションの維持にあったことは間違いないが、それに加え、

(15) シリコンバレーでは、日常的に、多くのベンチャー経営者、投資家、大学関係者などが新しいアイデアを自由に交換しあいながら、新しいビジネスが生み出されている。その交流の場となるのが気軽な「ビジネスカフェ」である。ここで大きな商談がまとまることも頻繁にあると言われる。

従来のややクローズドな枠組みを越えて、自由に誰もが参画できる開かれたビジネスコミュニティの登場は、さらに北海道の情報産業を進化させていくと考えられる。

4.5 札幌テクノパーク (STEP) の役割

ネットワークやビジネスコラボレーションパワーとともに、北海道の情報産業発展の経緯で忘れてならないものが、札幌市が主導で整備した札幌テクノパーク (以下、STEP と呼ぶ) の存在である。1980年代前半に、地域の次世代の高付加価値型産業の育成を目指して、大学や地元の業界団体などの協力のもと、知識集約型・都市型産業である情報サービス産業を市の産業活性化の柱に位置づけ、その育成の場として1986年に STEP が整備された。なお、こうした検討のプロセスにおいて、先にも記した北海道大学の青木教授による影響は大きく、産業インフラとしての情報産業育成の意義と正当性について理論構築が行われ、整備が進んでいった。なお、STEP の効果については、地元のソフトハウスやシステムハウスがインキュベート施設に入居するとともに、第一期、第二期と整備が進む中、地元や本州の大手の情報関連企業がパーク内に立地するなど入居率や立地率は常に高く、雇用をはじめ地域への波及効果があった、とされる。こうした成功の要因として、日本の他のサイエンスパークと異なり、STEP は、戦略的に特定の業種に絞って迅速に整備にあたることができたことによる、との分析がある⁽¹⁷⁾。

一方、吉村 [1999] の指摘⁽¹⁸⁾ならびに筆者が行った立地企業2社へのインタビュー調査によると、ここに立地することによる業務面での集積のメリットや具体的なビジネスに結びつくような交流・連携はあまり活発でなく、本

(16) 日本経済新聞 1999. 8. 23

(17) 忽那・山田・明石編 [1998], pp. 161-163, pp. 173-175

(18) 吉村 [1999], p. 130

来発揮すべき集積のメリットが十分に顕在化されていない点が今後の課題と言える。札幌北口周辺の活発なビジネスコラボレーションの動きに対して、物理的に不利にある STEP に立地する企業からは将来の移転の声も聞かれた。ただ、吉村 [1999] も結論づけているように、1970年代後半から自然に集積しはじめた情報産業の芽を開花させ、さらに発展させてきた STEP の役割は大きく、その整備がなされなかった場合の機会損失や、北海道の情報産業のリーディング企業であった BUG、テクノバ、デービーソフトなどが STEP への立地企業である事実を合わせて考えてみると、その存在意義は大きかったと言える⁽¹⁹⁾。

4. 6 大学など研究教育機関の存在

大学との連携・交流も企業経営資源を補充・強化する意味で重要であり、札幌周辺の情報産業発展の経緯において重要な役割を果たしたことは、既に北海道大学の青木教授ネットワークのところで記述した通りである。こうした観点から、最近の動きとして、小樽商科大学のビジネスセンター (CBC) の設置やその札幌サテライトオフィスの整備、さらに財団法人北海道地域技術振興センター (HOKTAC) が中心になり、経済界、北海道大学、札幌市が連携して設立にこぎつけた産官学の共同研究施設「協働センター (コラボほっかいどう)」など、主に中小企業を対象としたプロダクト・イノベーションやプロセス・イノベーションをサポートする仕組みが注目される。

もともと実学志向が強く大学のもつ知見を社内資源に不足する中小ベンチャー企業に提供する「CBC」の試みは、札幌周辺の創業資源を供給する重

(19) 吉村 [1999], pp. 145-146

(20) 例えば、北海道内のインキュベート施設として、㈱北海道ソフトウェア技術開発機構、恵庭リサーチビジネスパークセンタービル、旭川リサーチセンター、函館市産業支援センター、㈱北海道高度情報技術センター、美唄ハイテクセンタービルなどが存在する。(小樽商科大学ビジネス創造センター・日本開発銀行札幌支店 [1999])

要な役割を果たすと期待される。一方、「協働センター（コラボほっかいどう）」は、北海道大学構内に民間が建設する産学官共同研究施設で、中小企業の技術蓄積や多彩な情報と人材の交流による外部効果が期待できる。なお、こうした教育研究機関によるイノベーションのきっかけを与える装置は、北海道の中にも多く存在しており⁽²⁰⁾、直接的・間接的に情報産業発展への影響があったことは間違いないと考えられが、本稿においては、主に、札幌周辺の情報産業の発展・集積への影響に焦点をあてているため、上記についての貢献・役割については特に記述していない。

次に、ここまでみてきた札幌周辺の情報産業発展の背景と要因を「Ⅱ．調査の視点」で示したサクセニアン仮説と「需要搬入企業の存在」・「分業集積群の柔軟性」の要件に照らして、その特徴と発展の可能性について言及する。

V. ま と め

サクセニアンの仮説として提示されたネットワーク型システム（シリコンバレー型）からの5つの産業集積の諸要件（清成・橋本偏 [1997]）と産業集積一般に共通する「需要搬入企業の存在」と「分業集積群の柔軟性」に関連する7つの諸要件（伊丹・松島・橘川 [1998]）を視点として、札幌の情報産業集積の特徴を表したのが図表4である。

図表4をみてわかるように、今回のリサーチにおける発見情報として最も特徴的だったこと（図表4の【A】に該当）は、「個人が企業を超えてネットワーク・情報の共有・人材の流動化」を行っていることと、「分業間調整費用が低い」こと、そして「企業間の濃密な情報の流れと共有」が行われていること、であった。また、こうした低コストで非公式・公式な情報等の流れの存在により、「分業や専門企業のネットワーク形成」が可能となり、「主要な担い手がベンチャーやそこから派生・成長する中堅・大企業」という状況

【図表4】

【産業集積の諸要件】	【札幌周辺の情報産業の状況】
■シリコンバレー型	
◇社会的分業が深化，専門企業がネットワーク形成【B】	BUGやデービーソフトに代表される地場ソフトベンダーからの関連会社の設立・出資・独立が急増，域内分業と専門企業が増加。例えば，北海道の情報産業の草分けであるBUGから独立したソフトフロントやオープンループとは，ハード系とネットワーク・コンテンツ系として分業・良好関係が構築。また，専門企業会社5社からなるクールビレッジにみる専門企業連合の設立。
◇主要な担い手はベンチャー企業，そこから成長した中堅・大企業【B】	北大の青木教授の門下生やマイコン研の卒業生を中心としたベンチャー企業が主役。自助努力ならびにSTEPによるインキュベート，域内での研究会・情報交換の場を活用して成長。同時に，本州から大手の情報産業企業も進出。
◇ノイベーションと地域内への波及【C】	イノベーションと言える事象は発見していないが，STEPにおけるプロダクトイノベーション機能の発揮，青木教授のマイコン研究会ならびに青木塾の設立，小樽商科大学のビジネス想像センター（CBC）や協働センター（コラボ北海道）などイノベーションを発揮する仕掛けが揃ってきた。
◇地域としての集団的なアイデンティティの確立【C】	情報産業をターゲットにしたSTEPの存在は，入居・立地企業にとっては地域ブランドという外部効果を獲得。「札幌北口界限」の集積は，外部効果を発揮するところまでは至っていないが，集積企業間での情報の共有やビジネス提携の動きは，活発でスピーディ。また，開放的なビジネスコミュニケーションの場「BisCafe」の設立はアイデンティティづくりに貢献。STEPと札幌北口界限との一体感は，物理的距離があるため，今のところ確立されていない。
◇個人が企業を超えてネットワーク，情報の共有，人材の流動化【A】	北海道のプロダクツ系・シーズ系のリーディング情報産業の大半が，青木人脈ないしは地場ソフトベンダーのインキュベート機能で結びついており，顔見知りの仲である。独立開業は頻繁におこり人材の流動化は盛んである。また，スピアウトを地域の情報産業発展のために容認する風土も存在する。

【産業集積の諸要件】		【札幌周辺の情報産業の状況】
■分業集積群の柔軟性		
柔軟性要件	◇技術蓄積の深さ【C】	特に、技術蓄積の深さに関わる要素は発見していないが、マイコン研究会ならびに青木塾での最先端の情報産業について学習する場の設置。協働センター（コラボ北海道）の整備やSTEPの存在は、技術蓄積を図る場として捉えられる。
	◇分業間調整費用の低さ【A】	「相互に顔見知りであることが多いこと」と「意図的なフェース・ツー・フェースの場の整備」によりクールビレッジ（5社連携）のスピーディーな事業展開や民間主導によるBizCafeの整備を可能にし、さらに、デービーソフトやBUGにみられる関連会社や独立会社とのWin-Winの関係（相互に利益のある関係）の構築など調整コストは低く抑えられている。
	◇創業の容易さ【B】	北海道の地場ソフトベンダーであるSCR、マネージメントワーク、CSK、ソード札幌、BRG、コンピュータランド北海道などからも約18もの企業が独立し相互に良好な関係を構築。関連会社は約9社設立。従業員の独立意欲も観察される。
分業・集積要件	◇分業の単位が細かい【C】	具体的な分業の単位について把握はしていないが、特に、関連会社や独立した会社との間での分業を進めているとのインタビュー結果（BUG、データクラフト）を得た。
	◇分業の集まりの規模が大【C】	現状の分業の集まりの規模については不確かであるが、クールビレッジをはじめとするビジネスコラボレーションの動きは、BizCafe設立の動きに合わせて札幌北口界限一体で活発化。ネットワーク経済の素地ができつつある。また、STEPでは、自然発生的にできた情報産業の芽を萌芽させるため集積の拡大が図られた。
	◇企業間の濃密な情報の流れと共有【A】	インフォーマルでフランクな人間関係がリーディング企業の間で既に構築。また、STEPと札幌北口界限の2大拠点は、物理的に近い距離で企業が立地。企業トップはフェース・ツー・フェースの重要性を認識。札幌北口周辺、北海道大学、STEP、小樽商科大学、青木塾、BizCafe、クールビレッジなどは多様で多彩な情報が集まる「イノベーションの場」とみてとれる。
■需要搬入企業の存在【C】		今回の調査では、あまりフォーカスはしなかった点だが、極めて重要な要因である。入力系や受託系の情報産業企業の数が多い北海道においては、これまで需要搬入の役割は大手の発注元企業であったが、今後は、下請け体質からの脱却を目指し、こうした大企業だけに限らず、中堅・中小企業を志向し、業種も幅広く多様化していくものと思われる。また、クールビレッジのような企業連合あるいは大学連合によるコーディネータ、仲介ベンチャーの登場なども期待できる。

※なお、【A】：特徴的な発見、【B】：発見・確認事象、【C】：不確か・今後の課題、を目指す。
（インタビュー調査ならびに各種資料により著者作成）

も生まれやすかった、と言える。そして、その結果として、「創業も容易」という発見事象（以上3つは図表4の【B】に該当）への説明もつく。

一方、不確かで、かつ今後の課題として残ったもの（図表4の【C】に該当）としては、「技術蓄積の深さ」ならびに「イノベーションと地域内への波及」がある。これらの要素については、確かに、青木教授を中心とした「マイコン研究会」や「STEP」、最近では、「CBC」や「協働センター」の動きなどが報告され、プロダクト・イノベーションのきっかけを与える場が提供されてきたことはわかるが、そのプロセスの解明と結果の検証については、情報収集できず、今後の研究課題として残った⁽²¹⁾。また、「地域としての集団的なアイデンティティの確立」「分業の単位が細かい」「分業の集まりの規模が大きい」といった要因については、分業の単位が枝別れし、関連会社や出資会社、独立創業が増えているということは把握したものの、分業構造についての詳細な分析や外部効果を含めた集積構造についての実態は把握していない点において、先のプロダクトイノベーション同様、今後の研究課題である。ただし、現在、既に集積の形が自然に整いはじめた札幌北口限界やBizCafeの動き、さらには、企業連合体のクールビレッジといった集積拡大のコアとなる「場」が生まれ、実際に動きはじめている状況は、今後の規模の拡大や集団的なアイデンティティの確立とネットワーク経済の広がりという面で期待できる。

最後に、本稿においては、重要ではあるが、あまりフォーカスはできなかった「需要搬入企業の存在」の問題（図表4の【C】に該当）がある。詳細なリサーチは意図していなかったが、札幌の情報産業の大半がなお道外企業の下請け型であり、その意味において需要搬入企業の多様化・多角化の研

(21) ただ、フィールドワークを終えての筆者の所感としては、画期的な開発やビジネスモデルの出現よりは、アプリケーション分野や既存プラットフォームを活用したビジネス展開への開発の期待が高い、と感じた。

究が課題として残る。

なお、本稿で挙げたいくつかの研究課題については、今後取り組んでいくこととしたい。

〈参考文献〉

- 伊丹敬之・松島茂・橋川武郎 [1998], 『産業集積の本質』有斐閣
- 小樽商科大学ビジネス創造センター・日本開発銀行札幌支店 [1999] 『地域型ベンチャー支援システム研究Ⅱ』
- 財団法人関西産業活性化センター [1999] 『関西における新規成長15分野発展可能性調査』
- 清成忠男・橋本寿朗編 [1997], 『日本型産業集積の未来像』日本経済新聞社
- 忽那憲治・山田幸三・明石芳彦編 [1998], 『日本のベンチャー企業』日本経済評論社
- Saxenian, A. [1994], *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, Mass. And London: Harvard University Press. (大前研一訳 『現代の二都物語』講談社, 1995年)
- 関満博 [1993 a], 『現代ハイテク地域産業論』新評論
- 関満博 [1993 b], 『フルセット型産業構造を超えて』中央新書
- 通商産業省大臣官房調査統計部 [1997] 『平成8年特定サービス産業実態調査報告書』
- 西健裕 [1996], 「地域産業の自己革新力」『活性化ニュース1996.4』財団法人関西産業活性化センター
- 吉村 [1999], 「札幌テクノパーク」, 関・大野編『サイエンスパークと地域産業』所収, 新評論