

大阪市大『創造都市研究』第8巻第2号（通巻13号） 2012年12月

■ 査読論文 ■

31頁～47頁

産業拠点におけるアプリケーション開発者育成政策の研究

—岐阜県大垣市のソフトピアジャパンを事例に—

小畑和也（大阪市立大学大学院・創造都市研究科・博士（後期）課程）

An Study on the Human Resource Development Policy of Application Software Creators in Technology Center: In Case of 'Softpia Japan' in Ogaki City, Gifu Prefecture.

Kazuya OBATA (Doctoral Course of Creative Cities, Graduate School for Creative Cities, Osaka City University)

【要旨】

スマートフォンやタブレット端末の普及にともない、ソフトウェアやアプリケーションの重要性が高まりを見せる中、開発を担う人材育成が問題となってきた。

本研究では、岐阜県のソフトピアジャパン（SJ）を事例に、日本のIT系人材育成策において、多様で深い専門知識、「文系／芸術系」的な知識や技術をもった人材を集め、なおかつ交流や情報交換ができる環境を整備することが、今後ソフトウェアやアプリケーションの開発に求められるクリエイティブな才能をもった人材を育成していくことにつながることを明らかにした。1990年代のインキュベータ政策によってIT系新産業の振興を目的として地方都市に設置された情報拠点施設が、人材育成の拠点となる可能性を検証した。また、SJと同時期に岐阜県が設置した情報科学芸術大学院大学（IAMAS）という公的教育機関が、芸術系を中心とした教育／研究活動をおこなうことで、ソフトウェア、アプリケーション開発者の育成に留まらないネットワークの拡大がもたらされていた。

SJのような、多様な人材が参加し、オープンでフラットな関係を築くことができる、業務外の「学習」は、スタークのいう「ヘテラルキー」であると捉えることが可能である。組織の境界を超えた「ヘテラルキー」な場を構築することで、1990年代のインキュベータ政策によってIT系新産業の振興を目的として地方都市に設置された情報拠点施設が、人材育成の拠点となる可能性を示した。

【キーワード】

ソフトピアジャパン、人材育成、スマートフォン、ヘテラルキー、インキュベータ政策

【Abstract】

As smart phones and tablet PC's have become popular among many people and the development of their software and applications has become more and more important, fostering the manpower for the development has become a social issue.

In this research, we have chosen the case of "Softpia Japan" project initiated by Gifu Prefecture of Japan and suggest that both gathering talented people with various and profound expertise and people with knowledge and skills that are characterized as "cultural / artistic" and establishing an environment where those people can strengthen relationships and exchange information are effective means of fostering creative talents who are wanted by software and application development sector.

Further, we indicate the possibility that those facilities for information technology built in 1990's in regional cities for the promotion of information technology industry under the government policy towards technology incubation, can be the base facilities for fostering the above mentioned people, through turning themselves into "heterarchical" places which transcend organizational boundaries and where various talents gather and can build up open and flat relationships.

【Keywords】

Softpia Japan, Human resource development, Smartphone, Heterarchy, Incubator Policy

I. はじめに一研究の目的

21世紀も10年が経過し、インターネットによる情報の収集や処理が一般化した。業務上の用途だけでなく、日常生活や教育でも利用されている。この過程ではハード面の技術更新も同時進行し、これまで主流だったコンピュータのほか、スマートフォンやタブレット端末などのモバイル端末が急速に普及している。しかし、インターネットをつうじた大量の情報を処理する新たな端末が発表、製造されるなかで、日本企業はハード、ソフトの両面で国際的にも国内的にも後れをとっている¹⁾。一方で、ハードウェアとオペレーション・システムが一定の範囲に規定されている現状では、これまで以上にそれらを効率的に処理させる機能、つまりソフトウェアやアプリケーションの存在が重要になる。そして、これまで論じられてきたとおり、更新頻度の高さがもたらす競争の激しさから、ソフトウェアやアプリケーションは、それを開発する人材が重要となる人的資本産業だとされてきた。

政府レベル、自治体レベルのそれぞれで、政策面ではIT系の人材育成についてどのように位置づけられているのだろうか。現在、政府レベルでの情報処理産業の位置づけとして、2011年6月に閣議決定された「新成長戦略—『元気な日本』復活のシナリオ」がある。そこでは「90年代初頭のバブル崩壊」後「20年近く続く閉塞状況」を打破するための「成長を支えるプラットフォーム」のひとつとして、「IT立国・日本」が提唱されている。「情報通信技術」は、「新たなイノベーションを生む基盤」と位置づけられ、技術水準やインフラ整備が進んだ反面、これまで十分に利活用がなされていなかった、とされている。そのうえで、人材育成などをつうじて、情報通信技術が「経済社会システムが抜本的に効率化し、新たなイノベーションを生み出す基盤となる」と提唱されている。自治体レベルでの政策においては、今後特に情報通信技術に関連したソフトウェア開発を手がける「ソフト系」のIT企業や開発者の存在が重要性を増してくる(小長谷・富沢1999)。しかし実際には、野木(2002)、小畑(2010)が指摘しているように、1990年代には自治体によるインキュベータ設置が集中的に実施され、新たな情報通信技術の担い手としてベンチャー企業の起業が目的のひとつとされたものの、結果的にイノベーションの創出に至った例は稀である。今後、自治体レベルでも政府レベルと同様の政策を進める場合、どのような人材の育成や支援が必要であるか、またそれらにたいしどのような政策・施策が効果的であるかを判断する材料となる実証的な研究が求められている。

そこで本論文では、こうした問題意識を踏まえて、情報産業拠点におけるソフトウェア開発者の人材育成政策のありかたについて、一定の知見を提供することを目指す。事例として、岐阜県が設置したりサーチパーク「ソフトピアジャパン(以下「SJ」と略)」を取り上げる。SJは、施設内企業の従業員が開発したアップル社のスマートフォン「iPhone」用のアプリケーションが世界的にヒットした後にソフト系IT企業の集積

が進んでいる施設であり、興味深い事例となっている。まずⅡ章では、ソフトウェアやアプリケーションの開発に重点を置くうえで、開発の主体となる企業や組織に何が求められているか、また、そこから必要とされる人材はどのようなものかについて、現在までの議論を手短に振り返るとともに、アメリカの社会学者であるデヴィッド・スタークが提唱する「ヘテラルキー」論を参照しながら考察を加える。Ⅲ章では、SJにおけるアプリケーション開発者育成策について、設置者、関連機関、入居企業、個人開発者などの個々の活動の経緯を描く。Ⅳ章では、SJで定期的開催されている意見交換会「モバイル・カフェ」でのアンケート調査の結果をもとに、SJの活動にどのような人材が集まっているか、またどのような人材や才覚が必要とされているのかを明らかにする。最後にⅤ章では、全体の検討をもとにソフト系IT産業における人材育成支援のありかたについて知見を整理する。

Ⅱ. ソフト系IT産業と人材の重要性

1. ソフト系IT産業の人材について

高度経済成長期以後に伸長した情報サービス産業やIT産業は、人的資本産業であるともいえ、人材育成の必要性和現状の問題点が指摘されてきた。2000年11月に決定した「IT基本戦略」において、「5年以内に世界最先端のIT国家」を目指すという具体的な目標が設定され、「IT革命」を推進するため、政府レベルでの「IT化」政策が進められてきた。同月には「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT基本法）」が成立し、翌年から一連の「e-Japan戦略」が推進されることになり、日本国内のハード・ソフト（コンテンツ）のさまざまな面で情報通信技術を利用した「IT化」が進められてきた。

もっとも、IT化が推進される一方で、その問題点もまた指摘されている²⁾。特に、システムエンジニア（SE）をはじめとするITサービスの「提供側」の職種では、技術革新に対応するための絶え間ないスキルアップと、「仕事の量的・質的分担や、技術革新の早さと広がり、技術の細分化、仕事の自由裁量の低さ」（石津 2005、p130）など、技術面以外の仕事の調整も求められる。そのうえ、「業界」の不安定さからくる雇用不安もあり、その結果として「テクノストレス」（石津 2005）をかかえながら長時間労働を強いられることになる。実際、IT基本戦略の開始前後から、システムエンジニアの死亡の要因として長時間労働や労働環境の劣悪さを認定した判決が出ており、現在でもその傾向は続いている³⁾。

こうした実態を伴いつつも、人材の重要性は指摘され続けている。企業の開発体制には、少人数体制により、「スピーディに取り組み、エッジの利いたソフトウェアを作成していく」必要があるとされる。さらに「エンジニアは技術開発だけではなく、相当のアイデアを持ち」、「開発のキーマンとなり、突破力を持った人材」が必要とされている（情報産業協会『情報サービス産業白書 2010』）。同白書では「突出したIT人材」が有する独創的なアイデアや高度な技術のみでは、イノベーションを起こすことはできない。そのアイデアと技術を活用したビジネスモデルの立案・マーケティングなどを得意とする『基本戦略系人材』、品質の高いソフトウェア製品やサービスを提供するにあたり信頼性・生産性を向上させる『ソリューション系人材』などが異分野融合された人的ネットワークで結ばれ、相互に協力・理解し合い、お互い適材適所で機能することによって初めてイノベーションが創出されるであろう」としている。

また、同白書によれば、2008、2009年度の調査の結果、「今後の経営の方向性」について「人材育成の強化」を挙げた企業が両調査で90%を超え、「品質の向上（約80%）」、「コストダウン（約63%）」などを上回り首位となっている⁴⁾。さらに、情報推進機構が公表した『IT人材白書 2011』では、同白書の調査をはじめた2007年からの変化として、①市場変動による人材の量的需要の充足、②クラウドコンピューティングなど、情報システムを「つくる」から「つかう」への変化、③中国などへのソフトウェア開発のオフショア、の3点を挙げている。そして、それらの変化によって、日本国内のIT人材には高付加価値な業務が残ることになったものの、そのレベルを満たす人材は少なく、質的需要の不足を招いている、と指摘されている。

人材の重要性は、ゲーリー・ベッカーをはじめとする人的資本論でも指摘されてきたが、業務上必要な知

識や経験、またはその機会を雇用先(職場)から提供してもらえらるという、ある程度の規模以上の企業や機関に正規雇用される労働者の存在が前提となっていた。しかし、ソフトウェア開発企業は「ある程度の規模以上」をみとすることが困難である。経済産業省が実施した「平成21年特定サービス産業実態調査」では、全国1万5249事業所(2009年度11月)のソフトウェア開発企業のうち、約26%が従業員4人以下であり、30人未満の事業所の割合は70%を超えている。つまり、個人あるいは小規模の企業が大半である。こうした小規模企業を含めて人材の育成が考えられなくてはならない。しかしながら、実態としては、働き手が才能を必ずしも発揮できる環境にあるとはいえない。

「平成21年特定サービス産業実態調査」では、ソフトウェア開発企業の売上高(従事者5人以上)のうち、約9割が受注開発業務によるものであり、『IT人材白書2011』では、大手企業が受注したものを「2次請け、3次請けと下ろしていく、ゼネコン型」の「ピラミッド構造」が主流になっていることが指摘されている。すなわち、同白書が指摘するように、こうした取引構造が日本発のイノベーションが起きない理由のひとつとなっており、「独創的なアイデアや高い技術力を持つ突出したIT人材も歯車のひとつとして埋没し開発に従事しており、彼らの才能を活かした新たなビジネスを起こそうとする原動力になっていない」実態をもたらしている。情報処理機構では、経済産業省が2007年7月に公表した「高度IT人材の育成をめざして」で提唱された「高度IT人材」の4類型のうち、「ITがもたらす価値を最大限に活用して、知識創造革命、活力ある安心な未来社会を実現するよう、新たなソリューション、製品を作り出す人材」とされた「クリエーション系人材」を「突出したIT人材」と位置づけ、実態調査とあわせて育成事業などをおこなっている。同機構の実態調査では、①従業員数の多い企業ほどかえって突出したIT人材を必要としていること、②その反面、従業員数が1000人を超える大企業でないと企業内の突出したIT人材を活用できていないこと、③突出したIT人材自身の業務内容や職場環境にたいする満足度は高いこと、④反面、大企業のなかでの横並び評価や処遇については不満が寄せられていること、などがあきらかになっている。

企業規模によらず、ソフトウェア企業には多様な人材が必要であり、その人材の育成やネットワークの形成も必要であるにもかかわらず、環境が十分整えられていないのが現状である、といえる。前述のように、IT業界は人材の重要性が認識されている一方で、被雇用者は技術変化の速さに「ついていく」ためのスキルアップを要求されるが、雇用先は教育や経験の機会を十分に用意していないため、「自主的」におこなわなければならないのが現状である。だとすれば、能力が発揮できる環境を整えることが重要であり、必要であるといえる。ありうるべき環境を考える上で参考になると思われるのが、スタークによる「ヘテラルキー」な組織をめぐる議論である。

2. ヘテラルキーな組織

スターク(Stark 2009, Vedres and Stark 2010)は、「企業にスピードと柔軟性を要求する」現代の市場に対応するためには、権限委譲により「指揮命令系統がフラット」化したことにより「変化へのすばやい対応が可能」であり、かつ「情報や知識が多極的に分散」され、「組織内のパフォーマンスの評価原理の多様性と、経営資源としての保有資産の解釈についての多義性と曖昧さ」をあわせもつ組織が必要であるとする。そうした組織の概念をスタークは「ヘテラルキー(Heterarchy)」と名づけた(中野2011)。1990年代から2000年代の初頭にかけてニューヨークのシリコン・アレー地区でニュー・メディア産業(当時はウェブサイト開発企業を中心)の調査をおこなったスタークは、同産業の特徴の一面として以下の点を挙げている。第一に、既存のイノベーションの上に創業できることから、参入障壁は低い。反面、「絶え間なく創造的であること」を強いられ、コード化、ルーティーン化、繰り返しでは対応できない。第二に、企業活動のすべての段階で活動の見直しができる組織が必須である。第三に、現在の環境への適合より、混乱への適応能力が求められる。

さらにスタークは、情報処理産業の形態変化を次のように指摘している。従来のコンピュータやソフトウェア、マス・メディアなどの単独・自立した産業内では、求められる「答え」はそれぞれ1種類である。そ

ここでは、規則性と統合の度合いは高く、最適解は一つである。だが、現在では雑多な情報を整理し、必要に応じて組み替えることの重要性が強まり、複雑性も高くなった結果、「答え」も多様化している。そこでは、規則性と統合の度合いは低く、最適解が複数存在することになる。それに対応するためには、「既知の選択肢」からの「合理的選択」ではなく、「どのような選択が可能かを常に流動的に再定義する」「現実的アクション」が必要となる。そのためには、企業内であれば複数部署での複雑な調整が必要になり、同時に各部署への分権化が必要となる。このことは、不確実性や不透明性が強調される現在の状況に対処するためには、一方で凝集性の高く専門知識に富んだ組織や集団をつくり、一方でその組織や集団が並存できる環境を整備しなければならない。

スタークは、こうした組織や集団が備える立場や態度、見解の相違は明白なものであり、無理な合意形成をはかるのではなく、「創造的な摩擦 (creative friction)」と呼ばれる交流や調整、衝突などが「基準の多様性によるいろいろな可能性に柔軟に思考をめぐらす状況 (organizational reflexivity)」 (Stark 2009 p56) を創出すると指摘した。そして、分権化が進む一方で多様性や創造的な摩擦を備え、水平方向に統合された組織の概念を、「ヘテラルキー (Heterarchy)」と名づけ、変化し続ける状況において、基準や原理の曖昧さや多義性 - 現状に反映させながら、深く再帰的に思考をめぐらせる再帰的認知 (reflexive cognition) 能力を備えた企業の形態であると定義づけた。スタークのいうヘテラルキーを備えた組織は、その具体的な活動の場面において、多様性とそれにもとづく摩擦を前提にするため、絶えず意見の相違や停滞が見込まれるが、プロジェクト進行中は妥協点を見出し、次の段階、またはプロジェクトの終了後に議論や摩擦が生じ、新たなイノベーションにつながっていくとされている。

これまで日本のIT産業では、ソフトウェア面においても自社製品の開発が主流であり、一定の決まった作業を大企業から中小企業へ委託 (受託) する体制 (いわゆる「ゼネコン型」) に象徴されるような、垂直的な統合が顕著であった。その形態にあつては、技術面を重視した人材育成が有効であったと考えられる。しかし、ソフトウェアやアプリケーションの開発分野では、そもそも不確実性の高い情報処理分野全般における課題の一層の複雑化、スマートフォンやタブレット端末、それらを制御するオペレーションシステムなどのプラットフォームが限定される傾向にある。また、経済産業省の「高度IT人材の育成をめざして」では、「既存の製品分野に組み込みシステム型の新たなITプラットフォーム等を構想し、提供する人材」すなわちIT系産業においてより深い専門知識をもつと同時に多様性をもったクリエイション系人材が必要とされているとしている。

このようなソフト系IT産業の変化にたいして、新しい人材育成の方式や支援のあり方が必要になりつつある。しかし、それはどのようなものでありうるのだろうか。この問題を考えるうえでスタークのヘテラルキーを備えた組織は参考になるだろう。次章以降では、これらのポイントを踏まえて、ソフトピアジャパンを例に、ソフト系IT産業における人材育成のための新しい環境整備のあり方を考察していく。

Ⅲ. ソフトピアジャパン (SJ) における人材育成政策

ソフトピアジャパン (SJ) は、1996年5月、岐阜県が情報産業の拠点として大垣市に開設した施設の総称である。現在では4種の中心的施設 (「センタービル」「アネックス」「ドリーム・コア」「ワーク・ショップ24」) と、分譲企業の自社ビルとで企業団地の形態をとっている⁶⁾。このうち、「モバイル・カフェ」や「i.Labo」といった定期的な情報/意見交換会や、スマートフォン用アプリケーションの開発講座などの会場となる「Mobilecore」がドリーム・コア内に、宿泊施設「ソピア・キャビン」⁷⁾が「ワーク・ショップ24」内にある。

SJは「財団法人ソフトピアジャパン」が運営しており、施設の管理は2006年度から指定管理者制度を採用して「伊藤忠アーバンコミュニティ・グループ」がおこなっている。

他方で、IAMASは「科学技術と芸術の融合」を建学理念に、1996年に岐阜県が大垣市に創設した専修学

校「岐阜県立国際情報科学芸術アカデミー International Academy of Media Arts and Sciences」の略称である。2001年からは一部を「情報科学芸術大学院大学 Institute of Advanced Media Arts and Sciences」と改組し、大学院を設置した。2011年度から専修学校の学生募集を停止し、大学院大学としての体制に移行しつつある。大学院は3スタジオ制(1学年各20名)で、所属教員の専門分野をもとに特徴づけられ、Studio1はプロダクトデザインやインタラクション(製品化)、Studio2はメディアアート(芸術系)、Studio3はまちづくりや建築、デザイン(空間系)とされている。また、2010年度には「産業文化研究センター(RCIC: Research Center for Industrial Culture)」を設置し、外部との連絡調整や広報を一括しておこなう窓口としての機能を持たせている。

岐阜県はSJ、IAMASの設置者であり、SJを実質的に管理している⁸⁾。現在は商工労働部情報産業課が中心となり、関連機関との調整や各種イベントのコーディネートなどをおこなっている。なお、2011年度の両機関への投入金額は、SJには運営費、維持管理費だけで約2億7300万円、IAMASには人件費を含めて約1億5400万円である(当初予算額)。また、2010年度からはこれまでのスマートフォン用アプリ開発関連の施策を整理統合・拡大した「GIFU・スマートフォンプロジェクト」を展開し、その一環として「緊急雇用創出事業臨時特例基金事業(地域人材育成事業)」を活用して、失業者や求職者を対象にスマートフォン用アプリの開発者を1年間で100人育成する事業を進めている。iPhone3Gが発売された2008年末までに、IAMASのA教授が関与したアプリケーションのヒット作が生まれ、新たな企業もSJに進出するなど、SJはiPhone用アプリケーション開発の拠点として知名度が上がっていた。これを受けた岐阜県もアプリ開発に特化した施策を展開した。2009年7月には「ふるさと雇用再生特別基金事業」を活用してアプリ開発やイベントをおこなうスペースとなる「DREAMCORE COLLECTIVE(2011年4月から「MobileCore」に改称)」⁹⁾をドリーム・コア内に設置し、それまでA教授が主宰してきた勉強会などを発展させるかたちで定期的な講座やイベントに整備していった。さらに同年9月には、ドリーム・コア内に「iPhoneフロア」¹⁰⁾を設置し、モバイル・カフェなどの開催を含んだ「GIFU・iPhoneプロジェクト」を本格展開させた。

(1) 「iPhone塾」¹¹⁾ (各種講座)

2009年8月に開講し、アプリ開発の初心者むけに8回(週に1度)程度の開発講座が設定されていた。2010年度の4～6月期を例にとると、受講対象者によって「アプリケーション開発者向け」「体験」「小中学生限定」「自習」に分類され、開発者むけは4～8回、その他はおおむね1回の開講となっている。各講座とも定員は12人で(希望者4人以上で開講)、開発者むけの一部が有料、その他は無料に設定されている¹²⁾。2010年5月には受講者が作成したアプリケーションが発売された。さらに同年6月には、同年4月開講の講座で開発されたアプリケーション3種類¹³⁾が発売され、それぞれの開発者がドリーム・コア内のiPhoneフロアに入居した。さらに同年10月から11月にかけて3作品が発売され、続けて成果を上げている。2010年6月からは、それまでの「GIFU・iPhoneプロジェクト」に加えて「GIFU・Androidプロジェクト」と「GIFU・Windows Phoneプロジェクト」を本格展開することにより「GIFU・スマートフォン・プロジェクト」として規模を拡大した。その関連で、Android用アプリケーション開発の講座やiPhone以外のハードに関する勉強会なども開催されている。

(2) モバイル・カフェ

iPhoneフロア設置時、iPhone用アプリケーション開発者の交流会・情報交換会「iPhoneサロン」として企画され、2009年10月から開催されている。毎月第1～第3木曜日(2011年7月までは毎週木曜日)に、約70人収容できるMobilecore 2階の「メッセ」を会場にして開催されており、2011年8月末までに72回実施されている。通常、午後7時から2時間程度おこなわれており、進行はおおよそ次のとおりである。まず事前にMobilecore側が選定した当日の「マスター」が、司会進行とスマートフォンやモバイル端末に関連した内容を中心にした情報提供を1時間程度おこなう。マスターによっては意見交換やワークショップのような形態

をとる場合がある。また、マスターが属しているグループやコミュニティの関係者とともに共同発表する場合もある。そして、参加者からの発表やPR、SJ、IAMAS、岐阜県関係者の事務連絡などがあり、最後にMobilecore側から今後のイベント開催の通知などをおこなって本編は終了する。その後、45分から1時間ほどフリータイムとなり、名刺交換や自己紹介、個別のPRや近況報告などが数人ごとの単位でおこなわれる。マスターは、IAMASのA教授、Mobilecoreで開発に携わっているV氏らも務めており、2011年度からは福島県から「避難」してきたGC社のSa氏も加わっている。

参加は無料で、事前登録なども基本的に必要ない。また、職業や職種も不問であるため、筆者の聞き取りやIV章で述べるアンケートの結果からは、さまざまな職業／所属先・職種の参加者がいることがわかっている。そして、会場自体が個室でなく、仕切りも設けていないため、入退場も自由である。筆者が初めて参加した第33回（2010年7月22日）当時の参加者は30人程度であったが、2011年8月に開催した3回は会場の収容人数を超える80人以上の参加が続くという状態になっている。

（3）i.Labo

「i.Labo」は、モバイル・カフェへの「モノづくり」関係者の参加傾向を受け、「GIFU・iPhone プロジェクトを通じたビジネスを、アプリケーション開発分野からモノづくりの分野にも拡大するため」の「iPhone、iPad関連商品開発勉強会」として、モバイル・カフェから独立させ、2010年8月から開催されている。当初は毎月1回、第4木曜日のモバイル・カフェの時間を利用して開催していたが、2011年4月から毎月第4火曜の同じ時間帯に変更されている。進行や形式はモバイル・カフェとほぼ同じだが、i.Laboは、IAMASのI教授を主宰者とし、おもにSJのSk氏（2011年3月まではDREAMCORE COLLECTIVEスタッフ）が司会をおこない、毎回4～5人（または団体）程度の発表者がプレゼンテーションなどをおこなう。i.Laboで取り上げるテーマは大きく、①モノづくり、②デザイン、③まちづくりの3種類に分類され、iPhone/iPadに関連する製品のアイデア発表や実機のレビュー、まちづくり構想へのデザインの利用案などが発表される。参加者は、モバイル・カフェと重なる場合があるが、取り上げる内容から製造業、広告代理店、ゲーム制作、NPOなどの関係者の参加が多い。特に、岐阜県内の市町村やそのまちづくり団体からまちづくり構想への協力を求められるケースが多く、高山市、白川村、美濃市で「出張」開催をおこなっている。



写真1: モバイル・カフェのフリータイム

（出典）筆者撮影。



写真2: Mobilecore (i.Labo開催中)

（出典）筆者撮影。

（4）開発者養成事業

2010年10月、岐阜県は「緊急雇用創出事業臨時特例基金事業（地域人材育成事業）」として「岐阜県版iPhoneアプリケーション開発事業（Gifu iPhone Camp）」をはじめた。記者発表資料によれば「自治体がこうしたiPhoneアプリの開発に取り組むのは、全国初の試み」となるこの事業は、iPhone用アプリの開発企業が未就業者を研修生として翌年3月まで雇用し、アプリ開発の講習や実務をとおして、岐阜県の産業、観光、物産などをテーマにしたアプリを開発すること、そして研修生の就職や起業が目的とされていた。事業を受

託したのはF社を中心とした運営共同体で、38人の応募のなかから10人が雇用された¹⁴⁾。研修は、はじめの2カ月間がプログラミングやネットワークの知識など、座学を中心とした「OFF-JT」、残りの4カ月間はアプリの企画から開発をおこなう「OJT」で構成されていた。研修の結果、国体¹⁵⁾関連2本、観光関連3本、施設紹介等3本の合計8本のアプリが開発された。2011年度は6月から事業がおこなわれており、事業の規模、開発するアプリのテーマ、受託業者は、それぞれ2010年度と同様である¹⁶⁾。

さらに、同年7月からは事業を拡大し、「iPhone、Android両方のアプリケーション開発が可能な人材、Androidの組込分野への応用が可能な人材、ベンチャー起業を視野に入れた人材」約80人の育成を進めることで、「ソフトピアジャパンへのスマートフォン関連事業者の集積促進、スマートフォンアプリケーション開発の一大拠点としての岐阜県・ソフトピアジャパンエリアのブランド化」を目標に、上記の研修とあわせて「100人育成事業」を展開している。具体的には、SJに進出している企業と関連団体の9事業者が、それぞれ研修生を2011年7月から翌年2月末または3月末までの期間で5~20人雇用する。受託業者のなかには、「Gifu iPhone Camp」を受託しているF社(運営共同体)、Mobilecoreを運営するDs社、IAMAS卒業生が起業した2社の業務共同体など、企業の規模や業務内容(得意分野)もさまざま、研修生はOJT/OFF-JTの両面で雇用先ごとにさまざまな内容の知識や技術を身につけているといえる。岐阜県の資料によれば、81人の雇用予定にたいし330人以上の応募があり、4倍ほどの高倍率となっている。また、研修生は普段は雇用先の企業や団体で研修や実務に携わっているため、最新の技術や情報の収集、別の研修生との交流、開発者や経営者とのネットワーク形成などをおこなう場として、モバイル・カフェが利用されている。また、研修生同士の自主勉強会などのコミュニティも形成されはじめている。

(5) 東北地方との連携

東日本大震災を受けて岐阜県が早期に支援策を講じたこともあり¹⁷⁾、東北地方や首都圏に本社をおくソフトウェア開発企業数社がSJに移転した。そのことによって、それらの企業がもつ東北地方や首都圏でのネットワークが既存のSJ関連のネットワークと結びつけられたことの結果が現れている。

福島県に本社をおくGC社とその経営者Sa氏は東北地方でのコンテンツ制作関連企業とのネットワークの中心人物でもあり、仙台で開かれている自由な形式の勉強会「みやぎモバイルビジネス研究会(MiMoS)」を岐阜県やSJに紹介し、同研究会のH会長がモバイル・カフェで発表するなど、すでに連携が始められている。さらに、単に被災企業支援にとどまらない成果として、岐阜県が進めるスマートフォン用アプリケーションの開発者育成事業の受講生の雇用先として東北地方で10名程度が確保されている(2011年7月現在)。これらの取り組みは、GC社のSa氏と、岐阜県商工労働部情報産業課のN課長、MiMoS会長のH氏がキーマンとなって進められた。Sa氏とH氏は自身ももつ東北地方でのネットワークとSJとをつなぐ役割を果たし、N課長は全体のコーディネートをこなすことによってSJのもつネットワークを有効に機能させている。

IV. 「モバイル・カフェ」アンケートをつうじた分析

Ⅲ章では、SJで活動する各主体やそのネットワークの展開についてあきらかにした。しかし、こうした活動の主体についての個別具体的な調査や分析はSJや岐阜県でも実施実績は少なく、例えばイベント参加者の構成なども把握されていない。そこで本章では、実際にSJでの活動にどのような人材が集まっているか、どのような考えかたをもっているかを描き出す。具体的には、SJで定期的開催されている意見交換会「モバイル・カフェ」でアンケート調査をおこない、その結果の検討をおこなう。

1. アンケート調査の概要

本調査では、SJ内(ドリーム・コア内のMobilecore)で毎月第1~第3木曜日の夜に開催されている「モバイル・カフェ」の参加者を対象に、以下のとおりアンケートを実施した(表1)。モバイル・カフェは、

定期開催、無料で事前登録も不要、参加資格も問わないことから、これまでも開発者や企業の営業、企画担当者、自治体職員などさまざまな立場の参加者があった。それに加えて、2011年7月からは岐阜県の「スマートフォンアプリ開発人材育成事業」で雇用されたアプリケーション開発者をめざす研修生の参加が増え、70人程度収容の会場にたいして毎回50人以上の参加がある。

表 1：調査の概要

(調査日時)	2011年8月4日
(実施場所)	モバイル・カフェ会場 (SJ・ドリームコア内 Mobilecore 2F)
(対象者)	モバイル・カフェ参加者 (男60名 女10名 合計70名)
(調査方法)	モバイル・カフェ開催中に調査票を配布し、終了後回収
(調査票)	別紙のとおり
(回答数)	64名
(特記事項)	GC社のS a氏がマスターを担当し、運営側関係者15名を加えると、80名以上となる盛況であった。 (会場の収容能力の限度超え)

2. 回答者の属性

まず、性別区分は「男性」86%、「女性」14%と、男性の比率が高い。年齢構成は20歳代と30歳代が80%以上を占め(「20歳代」40.6%、「30歳代」42.2%)、40歳代まで含めると95%以上になり、「若手」「中堅」層の参加者が大半であるといえる(「40歳代」15.6%、「50歳代」1.6%、10歳代と60歳代以上の参加者はいない(図1))。

当日の研修生の総数は把握できなかったが、全体の所属先のうち「民間企業」が76.6%を占め、正規雇用以外の非正規雇用が70%以上であるため、参加者の半数程度が研修生であると推測される。さらに、在籍期間では「1カ月以内」と「3カ月以内」を合わせて約65%であり、転職経験も全体の約61%が「あり」と回答している。これも、岐阜県の育成事業が「緊急雇用創出事業臨時特例基金事業(地域人材育成事業)」であり、失業者や求職者を対象にしていることから、研修生の割合が高くなっていることがわかる¹⁸⁾。また、職種については「開発」が80%以上と大半であり、「営業」「一般事務」「企画・管理」「経営」はそれぞれ5%以下である。

3. モバイル・カフェ参加の実態

(1) 参加頻度

参加頻度は、ほとんど参加経験がない層(「初めて」32.8%、「2、3回目」26.5%)と、頻繁に参加している層(「毎回」23.4%、「月2回」9.3%)の2つに分かれており、散発的な参加は少数である(「年数回」4.7%、「月1回」3.1%)。

(2) きっかけ

参加のきっかけは、SJやMobilecoreのHPがそれぞれ15%、「口コミ」が28.1%である。「その他」の割合が35.9%と高くなっている。これは、研修生への聞き取り結果によると、研修先の企業からは参加の業務命令などは出しておらず、自発的に参加しているため、該当する選択肢がなかったようである。

(3) 目的

参加目的は、「最新の技術や情報を入手するため」が全体の62.5%であり、「同業者と知り合うため」(9.5%)、「知り合いと定期的に情報交換するため」(7.8%)、「異なるジャンルの専門家と知り合うため」(6.3%)、「雇用先を探すため」(6.3%)に大きな差をつけている。

4. 個人や少人数でのやりがい

「(特にアプリケーション開発について)従業員数の多い企業や団体で仕事をするのと比べて、個人や少人数の企業や団体で仕事をするのは面白いですか。またはやりがいがありますか」という質問にたいして、「ある」と回答したのは全体の43.8%であり、「どちらかといえばある」の40.6%と合わせて、大半が肯定的な回答となっている(図2)。

さらに、肯定的/否定的な項目をそれぞれ6つ設定し(複数回答可)、自由回答欄を含めてその理由をたずねた結果、「自分の好きな仕事ができる」が回答全体の38.5%となり、「時間が自由に使える」「夢が実現できる」の17.6%、「経営に参加できる」「人脈が広がる」の11%を上回っている。一方、収入に関する項目は回答数が少なく、収入が増える/減るの双方で3~5%程度の割合となっている。

また、自由意見として「組織が柔軟」「小回りがきく」というものがあり、全体的にアプリケーション開発にとって個人や小規模の企業には肯定的なイメージが強く、その理由として自分の好きなことが自分のペースでできると考えている参加者が多いことがわかる(図3)。

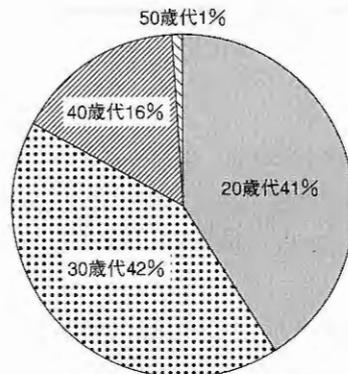


図1：参加者の年齢構成

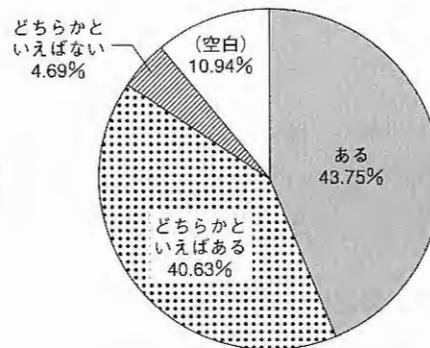


図2：個人や少人数でのやりがい

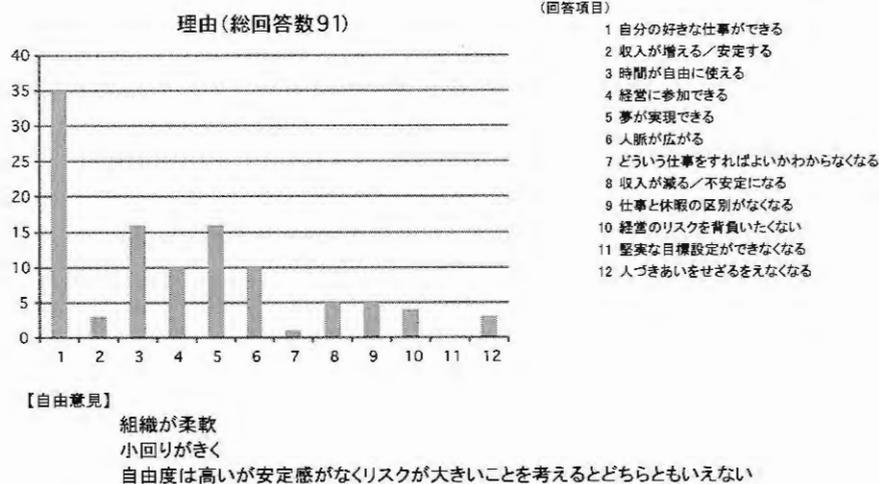


図3：個人や少人数にたいする評価の理由

5. 文系・芸術系への評価

いわゆる文系／理系の区分については、「文系」が全体の36%、「理系」が53%であり、理系の比率が高くなっている。「スマートフォン用アプリケーションの開発や、その他の製品開発などについて、文系の考え方、またはアートやデザインなどに裏付けられた考え方は役に立つと思いますか」という質問にたいしては、「はい」と回答したのが全体の62.5%であり、「どちらかといえばはい」の25%と合わせて、大半が肯定的な回答となっている（図4）。さらに、肯定から否定まで段階的な5項目を設定し、自由回答欄を含めてその理由をたずねた結果、「アイデアで勝負する分野であり、文系／芸術系のほうがよいアイデアを持っているから」が全体の60%となり、「自分への刺激になるから」（21.7%）、「これまでの技術だけではヒット作が出づらくなっているから」（18.3%）と、すべての回答が肯定的なものとなり、「コスト意識が低い」「実現可能性がない、または実現可能性の低いアイデアしか出ない」の否定的な回答はなかった。

また、自由意見として「アプリは見た目が90%」「アプリのダウンロードのきっかけは見た目の印象も大きいので、デザインも重要」「同じようなアプリでも見せ方で全く印象が変わるのでアートやデザインは重要」のように、アプリにたいするデザインの重要性を指摘する意見が多く、「平均的に文系の人口の方が多いと思うので、文系のかたの意見は一般的で重要だと思う」といった消費者を意識した見解も出されている（図5）。

モバイル・カフェの参加者におこなったアンケート調査の結果、参加者の大半を占める開発者にとって、この場が業務外の「学習」の場として期待されていることがわかる。また参加者の多くは、既存の大企業を中心とした業務とは異なる、①好きな仕事のできるやりがい、②少人数の組織、③文系・芸術系的アイデアの重要性、などの点を重視しており、モバイル・カフェをはじめとしたオープン・自由・クリエイティブな環境の整備が重要であると捉えている。このことは、今後も伸長が見込まれるモバイル用アプリケーション

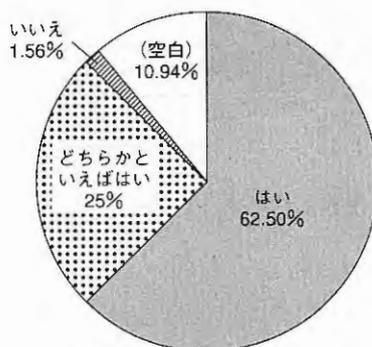


図4：文系・芸術系への評価

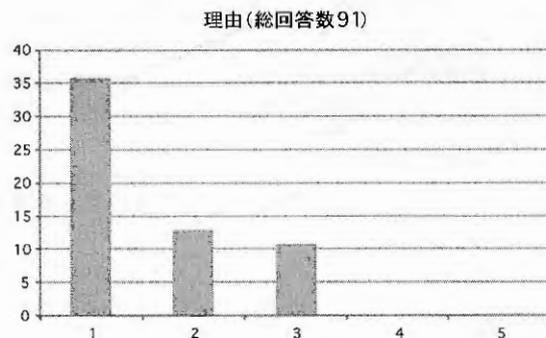


図5：文系・芸術系にたいする評価の理由

【回答項目】

- 1 アイデアで勝負する分野であり、文系／芸術系のほうがよいアイデアを持っているから
- 2 自分への刺激になるから
- 3 これまでの技術だけではヒット作が出づらくなっているから
- 4 コスト意識が低い
- 5 実現可能性がない、または実現可能性の低いアイデアしか出ない

【自由意見】

そもそも世の中(自然)は文系、理系の区別は本来ないはず
 アプリは見た目が90%
 エンドユーザー向けアプリはデザインの比重が大きい
 平均的に文系の人口の方が多いと思うので、文系の方の意見は一般的で重要だと思う
 アプリのダウンロードのきっかけは見た目の印象も大きいので、デザインも重要だと思います
 同じようなアプリでも見せ方で全く印象が変わるのでアートやデザインは重要だと思います
 芸術的センスは必要
 感性の違い

の開発現場では、「人材」の育成が重要であるといってもこれまでの大企業型人材育成だけでなく、教育研究機関を手がかりとした公共的なプラットフォームによって自由な雰囲気職場とネットワークを支援することが適切であることを示している。また、アンケート調査からはアプリケーション開発には文系や芸術系の知識や意見が必要であることが認められており、求められる人材の「多様さ」の重要性も示されている。

Ⅲ章とⅣ章からわかるのは、SJを中心とした一連の取り組みは、相互に入り組んだ人的なネットワークを生み出していることである。SJで展開されている取り組みとそれによって形成されたネットワークは図6のようにまとめられる。当該産業においては、スタークのヘテラルキーをめぐる議論が指摘するような多様な背景を持った人材の出会いが重要であり、さらにはそれが企業の垣根を越えて展開していることを示しているといえよう。

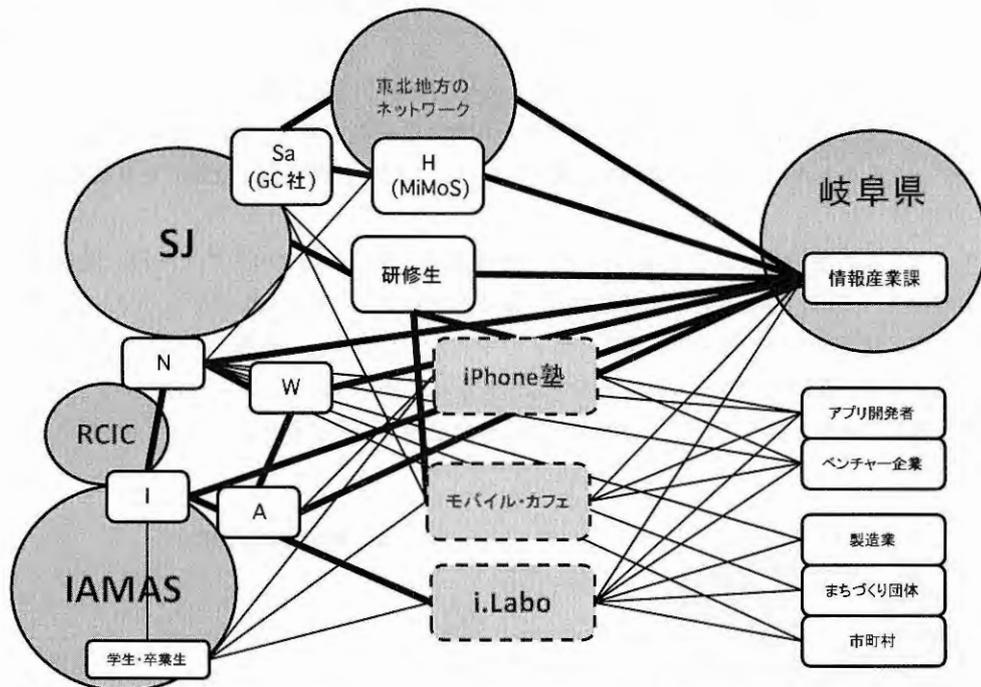


図6: ソフトピアアジアにおける人材育成事業と形成されたネットワーク

(出典) 筆者作成。

V. おわりに

SJの事例が示すように、個人や小規模の企業が主体となっている日本のソフト系IT産業においては、相互の交流や情報交換をおこなうことが可能な、広い意味での「学習」の場が必要とされている。SJにおいては人材を育成するだけにとどまらず、その人材がさまざまな場面で「学習」する機会を用意し、さらに様々なチャンネルとのネットワークを形成できるように、岐阜県とIAMASが中心となって環境を整備する支援策が進められていた。今後のモバイル用アプリケーション開発においては、既存の企業とその開発者が備える技術や知識に、大学に代表される自由度の高い環境において培われるアイデアなど（アプリケーションについては特に文系/芸術系のもの）が加わることによって、今日必要とされているアプリケーションの開発に結びついていくといえよう（図7）。

公的教育機関が果たしうる役割が強調されなくてはならない。岐阜県が、既存の情報産業拠点であるSJにおいて、人材育成政策を進めアプリケーション開発者の育成にとどまらずネットワークの拡大まで進められていることには、IAMASという芸術系を中心とした教育/研究活動をおこなっている公的教育機関が関与している効果が大いと考えられる。

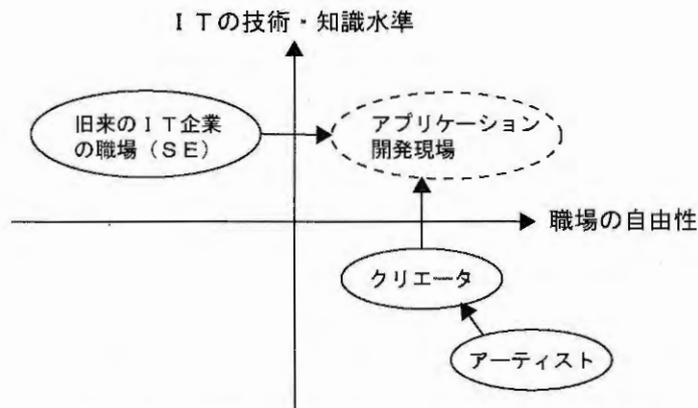


図7：IT知識と職場の自由な雰囲気の両方が重要となる

モバイル・カフェやi.Laboのようなオープンな形式の定期イベントをつうじて、SJが多様な人材が集まる拠点となっていたわけだが、特に政策的な観点からは、設置主体である岐阜県の政策的な判断や実行の迅速さが成果につながっているといえる。このことは、東日本大震災の発生後、岐阜県が即座にスマートフォン用アプリ開発者への支援策を立案し、実行したことによって、仙台を中心とした東北地方のネットワークとのつながりが生まれ、数カ月の間に仙台の関係者がSJでのイベントや講座の運営側に立つようなキーマンとなっていることからあきらかである。SJの経験をモデル化すれば、ソフト系IT産業が必要とする、①業界内で必要とされる専門的な能力、②それを裏づける知識や経験のほか幅広い能力、③それらを提供し、支えるネットワーク、があわせて得られる拠点を整備していくことが必要である。SJの実践は、既存の情報産業拠点にたいしても適用することが可能であろう。

最後に、ヘテラルキーな組織をめぐる議論とのかかわりに触れておきたい。スタークによると、企業組織は現代の市場に対応するために、①フラット化、②分散化、③多様性といった特性を併せ持つことで、状況変化へのすばやい対応を迫られている。こうした特徴は、本論文が検討したソフト系IT産業においても該当する。ただし、スタークはヘテラルキーの単位を「組織」としていたが、SJでは、雇用先といった所属に限定されず、オープンな参加形態をもち、参加者の序列化などもされていないモバイル・カフェなどが、ヘテラルキーの特性をもった「場」として認識され、活用されていたことに注意が必要である。「会社」や「所属」といった組織外でのコミュニティが成立しており、ネットワークは組織を超えて展開している。

本論文では、SJを検討することによって、ソフト系IT産業の支援拠点のあり方を考えるうえでの一定の知見を引き出すことができた。SJ自体が萌芽的な取り組みであり、いくつかの課題が存在していることも指摘しておかねばならない。たとえば、岐阜県によるスマートフォン用アプリ開発者養成は1年単位の事業であり、研修生が「卒業」した今年度以降、人材育成政策が継続していくのか、モバイル・カフェなどの場がどのように変化していくのか、継続的な調査と個別具体的な調査をつうじた研修生の動向などを検証していく必要がある。今後の課題としたい。

【注】

- 1) 国際的には、家庭用パーソナルコンピュータ（パソコン）では米国、中国、台湾のメーカーが50%以上のシェアをもち、日本首位の東芝は5%にすぎない。スマートフォンにおいても、韓国のメーカー2社が約20%のシェアをもち、日本首位のソニー・エリクソンのシェアは2%を割り込んでいる。タブレット端末では、日本国内でも米国のアップル（iPad）が50%近いシェアをもち、ソニーや東芝などのシェアはそれぞれ10%に満たない状況である。さらに、ハードを制御するオペレーション・システム（OS）では、特にモバイル端末でGoogleのAndroidとAppleのiOSの寡占状態が進んでいる。パソコンは2010年末、スマートフォン、タブレット端末は2011年末現在。報道発表などによる。
- 2) 伊原（2006）によれば、日本ではIT化にともなって「労働組織や技能訓練といった補完的制度的変革が遅れ」、逆に

「報告書など形式化しなければならぬ業務を増やしている」結果をもたらしている(伊原 2006 p51)。

- 3) 東京地方裁判所判決(1998年3月19日)、最高裁判所第二小法廷決定(2000年10月13日)、東京地方裁判所判決(2011年3月7日)、東京地方裁判所判決(2011年3月7日)など。1998年の判決では、システムエンジニアが過労死するまでの13カ月間に1000時間を超える残業時間が認定されている。
- 4) 調査は複数回答可。
- 5) iPhoneはアップル社の「App Store」、Androidはグーグル社の「Android Market」。
- 6) 「センタービル」は(地上13階、延床面積約36000㎡)、「アネックス」(地上5階、延床面積約9300㎡ 98年2月完成)は大垣市との共有施設、「ドリーム・コア」(地上6階、延床面積約8530㎡ 2000年8月開設)はインキュベーション施設、「ワーク・ショップ24」(2002年5月開設)は技術開発室/ベンチャー支援事務所と賃貸住宅である。SJ設置の経緯などは北島・後藤・高木(2002)、野木(2002)、小畑(2010)などを参照。
- 7) ワーク・ショップ24内の1フロアを利用した施設で、52室。1人あたり1500円~4000円の料金設定である。2007年3月にいったん休止し、2010年9月から再開。2012年3月までの営業を予定している。
- 8) IAMASは県立大学であり、商工労働部が管理している。
- 9) 当初の運営業務はSJにも進出している地元企業De社の関連企業が担当していた。2011年4月からはDs社に変更し、施設の改修や開館時間の延長をおこなった。
- 10) ①入居から3カ月間の家賃免除、②交流会(のちのモバイル・カフェなど)の開催、③開発講座(のちのiPhone塾など)の開催、の3点をサービスとしている。
- 11) 当初の正式名称は「iPhone アプリ開発関連講座」。「iPhone塾」は各講座の総称として使用している(岐阜県情報産業課への聞き取りによる)。
- 12) グループワーク編はテストケースとして無料。
- 13) 開発者はそれぞれ異なる。
- 14) F社とSJでIT人材研修を担当していたP社の運営共同体。業務委託期間は8月~3月、委託事業費3682万8000円。雇用者は男性8名女性2名で平均年齢33.6歳。
- 15) 「ぎふ清流国体」として、2012年に開催予定。
- 16) 研修期間を6月から10月、11月から3月と5カ月間に設定しており、各期の雇用を10人としている。
- 17) 他の都道府県と同様、岐阜県も各部署での支援策を計画・実行したが、スマートフォン用アプリケーションの開発には最低限PCと通信環境があれば足り、SJの施設を提供することでその条件をみたせるため、決断が早かった(岐阜県関係者への聞き取りによる)。具体的には、曜日にして金曜の午後に発生した震災にたいし、週明けの月曜(3月14日)には支援策を発表した。このときの支援の内容は、SJ内(ドリーム・コア)の空き部屋33室に入居する場合、①施設使用料(月額1万1550円)を6カ月間免除、②審査期間を1週間以内に短縮(通常は2カ月程度)、③入居保証金(通常10万円)を半額、というものだった(岐阜県広報資料2011年3月14日)。
- 18) ただし、雇用先からの業務命令ではなく、自主的に参加している(研修生への聞き取りによる)。

【参考文献】

- 明石芳彦 [2009]『ベンチャーが社会を変える』ミネルヴァ書房。
- 赤松正之・小畑和也 [2011]「創造的コミュニティと地方の活性化」大阪市立大学大学院創造都市研究科編『創造経済と都市地域再生』大阪公立大学出版会、pp.85-90。
- 秋山哲男 [2001]「ネットビジネスの進展によるコンテンツ産業形成に関する考察—e-コマースの日米比較考察を中心に」『九州産業大学商経論叢』第42巻3号、pp.55-96。
- IAMAS編 [2007]『IAMAS十周年誌 I・II』。
- 石川経夫 [1989]「賃金二重構造の理論的検討」土屋守章・三輪芳朗編『日本の中小企業』東京大学出版会、pp.117-140。
- 石川経夫 [1993]「日本の労働市場の構造—賃金二重構造の理論的検討」伊丹敬之・加護野忠男・伊藤元重編『リーディングス日本の企業システム3 人的資源』有斐閣、pp.248-275。

- 石津和子 [2005] 「テクノストレスに関する研究の展望—職場におけるメンタルヘルス促進の観点から」『東京大学大学院教育学研究科紀要』第45巻、pp.125-132。
- 伊藤元重・加護野忠男 [1993] 「日本企業と人的資源—問題状況と研究の方向」伊丹敬之・加護野忠男・伊藤元重編『リーディングス日本の企業システム 3 人的資源』有斐閣、pp.1-20。
- 伊原亮司 [2003] 『トヨタの労働現場—ダイナミズムとコンテクスト』桜井書店。
- 伊原亮司 [2006] 『「IT革命」と現代の労働・産業社会学』中川勝雄・藤井史朗編『労働世界への社会学的接近』[シリーズ現代の産業・労働 第3巻] 学文社、pp.44-76。
- 今野浩一郎・佐藤博樹 [1990] 『ソフトウェア産業と経営』東洋経済新報社。
- 大久保幸夫 [2006] 「企業内人材育成における現状と課題」樋口美雄・財務省財務総合政策研究所編『転換期の雇用・能力開発支援の経済政策』日本評論社、pp.105-126。
- 大園陽子 [2009] 「ITエンジニアの職務満足度に関する実証研究」『イノベーション・マネジメント』法政大学イノベーション・マネジメント研究センター、第6号、pp.119-140。
- 生越由美 [2007] 「知的人材育成」『情報の科学と技術』第57巻10号、pp.477-482。
- 小畑和也 [2010] 「地方都市における都市型産業の創出プロセス—岐阜県大垣市のソフトピアジャパン/IAMASを事例として」『都市研究』第10号、pp.97-115。
- 小畑和也 [2011] 「都市型産業創出拠点の地域連携と政策的課題—岐阜県大垣市のソフトピアジャパン/IAMASを事例に」『日本都市学会年報』第44号、pp.77-84。
- 北島滋・後藤澄江・高木俊之 [2002] 「行政主導型IT関連産業の創出と大垣コーポラティズム—地域形成の一つの試行」『宇都宮大学国際学部研究論集』第14号、pp.9-34。
- 楠木健 [2001] 「価値文化と制約共存—コンセプト創造の組織論」一橋大学イノベーション研究センター編『知識とイノベーション』東洋経済新報社、pp.51-102。
- 小池和男 [1981] 『日本の熟練—すぐれた人材形成システム』有斐閣。
- 小池和男 [1993] 「日本企業と知的熟練」伊丹敬之・加護野忠男・伊藤元重編『リーディングス日本の企業システム 3 人的資源』有斐閣、pp.1-20。
- 小長谷一之・富沢木実編 [1999] 『マルチメディア都市の戦略』東洋経済新報社。
- 小長谷一之 [2005] 『都市経済再生のまちづくり』古今書院。
- 小長谷一之 [2012] 『地域活性化戦略』晃洋書房。
- 後藤晃・永田晃也 [2001] 「日本のイノベーション・システムにおける大学の役割—産学間の知識のフロー」一橋大学イノベーション研究センター編『知識とイノベーション』東洋経済新報社、pp.213-229。
- 新宅純二郎・田中辰雄・柳川範之編 [2003] 『ゲーム産業の経済分析』東洋経済新報社。
- 末松千尋・千本俤生 [1997] 『ネットワーク型ベンチャー経営論—シリコンバレー「知識核融合」のメカニズム』ダイヤモンド社。
- 須永剛司 [2010] 「文系・理系・美系の分野が共同を始める姿」『情報処理学会研究報告 ヒューマンコンピュータインタラクション研究会報告』第140巻9号、p.1。
- 清家篤 [2007] 「ゲイリー・ベッカー『人的資本』」日本経済新聞社編『経済学 名著と現代』日本経済新聞社、pp.233-247。
- 武田至弘・村田和繁 [2009] 「ネットワークと創造都市 [1]」塩沢由典・小長谷一之編『まちづくりと創造都市 2—地域再生編』晃洋書房、pp.42-52。
- 立見淳哉 [2008] 「産業論・環境論と創造都市 [2]」塩沢由典・小長谷一之編『まちづくりと創造都市—基礎と応用』晃洋書房、pp.28-38。
- 立見淳哉 [2010] 「創造都市と知識創造—認知、制度、コミュニティ」大阪市立大学大学院創造都市研究科編『創造の場と都市再生』晃洋書房、pp.97-109。
- 中野勉 [2011] 「訳者解説」デビッド・スターク [中野勉・中野真澄訳] [2011] 『多様性とイノベーション—価値体系の

- マネジメントとネットワーク・ダイナミズム』マグローヒル・エデュケーション、pp.7-11。
- 野木大典 [2002] 「インキュベータ施設による創業支援事業の現状と課題—ソフトビージャパンを事例として」『経済地理学年報』第48巻2号、pp.162-178。
- 馬場靖憲・渋谷真人 [1999] 「東京ゲームソフトクラスター—企業の空間的集積の考察」『研究技術計画』第14巻4号、pp.266-278。
- 馬場靖憲・渋谷真人 [2000] 「東京ゲームソフトクラスター—形成要因の総合的考察」『研究技術計画』第15巻1号、pp.33-47。
- 馬場錬成 [2006] 「知財立国への制度改革とその成果」『オペレーションズ・リサーチ』第51巻8号、pp.475-480。
- 平田潤 [2007] 「日本のヒューマン・キャピタル・クライシス—先進諸国の『人的資本力』問題に関するノート1」『桜美林大学経営政策論集』第7巻1号、pp.1-39。
- 松橋公治 [2005] 「非大都市圏の産業集積地域における中小企業のネットワーク展開の意義」『経済地理学年報』第51巻4号、pp.329-347。
- 水野真彦 [2007] 「経済地理学における社会ネットワーク論の意義と展開方向—知識に関する議論を中心に」『地理学評論』第80巻8号、pp.481-498。
- 村田和繁 [2007] 「IT産業—大学ネットワークの重要性」塩沢由典・小長谷一之編『創造都市への戦略』晃洋書房、pp.326-346。
- 米倉誠一郎 [2003] 『企業家の条件』ダイヤモンド社。
- 米倉誠一郎・青島矢一 [2001] 「イノベーション研究の全体像」一橋大学イノベーション研究センター編『知識とイノベーション』東洋経済新報社、pp.1-33。
- 八木匡 [2006] 「コンテンツ産業の労働市場」『日本労働研究雑誌』第48巻4号、pp.52-57。
- 安田雪 [2011] 『パーソナルネットワーク—人のつながりがもたらすもの』新曜社。
- 山口広文 [2008] 「コンテンツ産業振興の政策動向と課題」『レファレンス』第58巻5号、pp.67-87。
- 若林直樹 [2006] 『日本企業ネットワークと信頼—企業間関係の新しい経済学的分析』有斐閣。
- Becker Gary S [1975], "Human Capital" [2nd Edition], New York: Columbia University Press. [佐野陽子訳 [1976] 『人的資本—教育を中心とした理論的・経験的分析』東洋経済新報社]。
- Burt Ronald S [1992], "Structural Holes: The Social Structure of Competition", Cambridge, MA: Harvard University Press. [安田雪訳 [2006] 『競争の社会的構造—構造的空隙の理論』新曜社]。
- Centola Damon [2010], "The Spread of Behavior in an online social network experiment" "Science", 329, pp.1194-1197.
- Coleman James S [1988], "Social Capital in the Creation of Human Capital" "American Journal of Sociology", 94, pp.95-120 [金光淳訳 [2006] 「人的資本における社会関係資本」野沢慎司編『リーディングス ネットワーク論—家族・コミュニティ・社会関係資本』勁草書房、pp.205-238]。
- Florida Richard [2005], "Cities and the Creative Class", New York: Routledge. [日本版は、小長谷一之訳 [2010] 『クリエイティブ都市経済論』日本評論社]。
- Gallo Carmine [2010], "The Innovation Secrets of Steve Jobs", New York: McGraw-Hill. [井口耕二訳 [2011] 『スティーブ・ジョブズ驚異のイノベーション』日経BP社]。
- Ginzberg Eli [1976], "The Human Economy", New York: McGraw-Hill. [関口末夫・内田茂男訳 [1977] 『人間・労働・組織』佑学社]。
- Granovetter Mark S [1973], "The Strength of Weak Tie", "American Journal of Sociology", 78, pp.1360-1380 [大岡栄美訳 [2006] 「弱い紐帯の強さ」野沢慎司編『リーディングス ネットワーク論—家族・コミュニティ・社会関係資本』勁草書房、pp.128-158]。
- Nonaka I, and H Takeuchi [1995], "The Knowledge: Creating Company", New York: Oxford University Press. [梅本勝博訳 [1996] 『知識創造企業』, 東洋経済新報社]。
- OECD [1998], "Human Capital Investment: An International Comparison", OECD Publishing.

- OECD [2001], *"The Well-being of Nations : The Role of Human and Social Capital"*, OECD Publishing.
- Shultz Theodore W [1981], *"Investing in People : The Economics of Population Quality"*, Berkeley, CA: University of California Press. [伊藤長正・大坪壇訳 [1985]『「人間資本」の経済学』日本経済新聞社]。
- Stark David [2009], *"The Sence of Dissonance : Accounts of Worth in Economic Life"*, Princeton, NJ: Princeton University Press. [中野勉・中野真澄訳 [2011]『多様性とイノベーション—価値体系のマネジメントとネットワーク・ダイナミズム』マグローヒル・エデュケーション]。
- Vedres B, and D Stark [2010], 'Structural Folds : Generative Disruption in Overlapping Groups', *"American Journal of Sociology"*, 115, pp.1150-1190.

【ウェブサイト等】

- ソフトピアジャパンHP [<http://www.softopia.or.jp>].
- IAMAS HP [<http://www.iamas.ac.jp/I/index.html>]<http://www.iamas.ac.jp/~aka/>].
- Mobilecore HP [<http://mobilecore.net>].
- 岐阜県HP [<http://www.pref.hokkaido.lg.jp>].
- みやぎモバイルビジネス研究会HP [<http://www.mimos.jp/index.html>].
- 首相官邸HP [<http://www.kantei.go.jp/jp>].
- 首相官邸 [新成長戦略] HP [<http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku>].
- 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 [IT戦略本部] HP [<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/>].
- 知的財産戦略本部HP [<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/index.html>].
- 経済産業省HP [<http://www.meti.go.jp>].
- 経済産業省 [コンテンツ政策] HP [http://www.meti.go.jp/policy/media_contents/index.html].
- 経済産業省 [特定サービス産業実態調査] HP [<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/tokusabizi/index.html>].
- 総務省HP [<http://www.soumu.go.jp>].
- 情報サービス産業協会HP [<http://www.jisa.or.jp>].