

IT産業の地域分布に対する考察

京都情報大学院大学 応用情報技術研究科 奥田 茂人

<要旨>本研究では、第1章で、総務省と経済産業省、そしてIPAの統計情報を用いて各地域のIT産業の動向について分析している。次に、本学大学院に関連する地域の傾向について論述している。また、各地域がどのように関連しているのかを統計的手法を用いて分析している。第2章では第1章を踏まえた上で、各地域の関連性を移出入額と移出入率の面から分析しており、その上で各地域のIT産業の動向を考察している。

序章

1. 用語について

本論文において、「IPA」という言葉を用いた場合は「情報処理推進機構」を指し、「本学大学院」という言葉を用いた場合は「京都情報大学院大学」を指す。また、「首都圏」という言葉を用いた場合は1都3県（東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県）を指し、「近畿」という言葉を用いた場合は2府5県（京都府、大阪府、兵庫県、和歌山県、奈良県、滋賀県、三重県）を指す。

2. 研究の構成

本論文の構成であるが、まず第1章で、総務省と経済産業省、そしてIPAの統計情報を用いて、各地域のIT産業の現状について述べる。また、統計的手法を用いて、各地域のIT産業の関連性を分析する。第2章では第1章を踏まえた上で、本学大学院に関連する地域のIT産業の動向を考察する。

3. 研究の背景～就職難が当たり前の時代～

1990年にバブル経済が崩壊して以降、就職活動は年々厳しくなるばかりである。1990年代後半や2000年代半ばのように一時的な好景気はあったものの、その後ITバブルの崩壊やリーマンショックで就職氷河期や超就職氷河期に襲われた日本の雇用情勢は更に厳しさを増している。しかし、一口に日本の雇用情勢は厳しいといっても、具体的にどの地域のどの業種がどのように変化しているのかということを知っている人は意外と少ない。

私は2009年9月に失業した。それ以来大学院に入学するまでの約1年半の間はずっと再就職をするための活動を続けていたが、数十社応募して採用されたことは一度もなかった。また、社会人経験者の大学院生は、失業者と同様に中途採用枠で就職活動をしなければならない。よって、単に大学院で学ぶだけでは不十分と感じた私は、大学院の入学前後からIPAの資格を得るために勉強を開始する。一方で、2011年後期にビジネス統計学を受講したことをきっかけに、それまで無関心であった統計というものに興味を持ち始めた。

そして、IPAの2012年春期試験の受験終了直後に、私はIPAの公式ウェブサイトで公開されている試験の応募者数や合格者数の統計情報をふとしたきっかけで眺めることになる。2011年度に受験したときは気にすることもなかった情報だが、大学院修了後のことをそろそろ考え始めていた当時、IPAの資格をどう活かせばいいのかを考えなければならなかった私にとっては無視できない情報となっていた。

そこで私は、ビジネス統計学で学んだ統計分析を活用して現状のIT産業の動向を分析することにした。

第1章 政府発表の統計情報が示すIT産業の現状

◆ 1.1. 統計情報から浮かび上がるIT産業の動向

21世紀に入って既に10年以上が経過しているが、どのような業界であってもITが何らかの形で活用されているのが当たり前となっている。そのような現代社会においては、これらITの機器やサービスを提供するIT関連企業やIT従業者は重要な存在だ。そして、これらのIT関連企業に就職したりIT従業者となるにはその動向を知る必要がある。まずは各団体が公表している統計情報を基に、日本のIT産業の動向について述べてみる。

1.1.1. 総務省の統計情報から見える労働人口の動向

1990年にバブル経済が崩壊したのを境に日本は長い不況へ突入することになるが、これは同時に、1990年代を境に高度成長期から低成長期へ移行したことを意味している。特に21世紀以降は成熟社会と呼ばれるようになり、もはや以前のような高成長は望めない。

では、そのような状況にあって、日本を支える労働力人口はどのように変化しているのだろうか。表1は、総務省の労働力調査参考資料「第2表 都道府県別労働力人口」[1]から著者が作成した、2001年と2011年における主な都道府県の労働力人口の推移である。また表2は、同じく地域別の労働力人口の推移である。尚、2011年における岩手県、宮城県、福島県のデータは東日本大震災により集計されていないため、2010年のデータを使用している。

日本全体の労働力人口はこの10年間で約176万人減少している。しかしそのような中であって、例外的に労働力人口が増加している都道府県が存在する。それは東京都(62.5万人)、神奈川県(5.5万人)、愛知県(3.3万人)、滋賀県(0.9万人)、沖縄県(3.6万人)の1都4県だ。その中でも東京都の増加が

突出している。地域別に見ると、関東のみ労働力人口が増加しているのは、東京都と神奈川県以外の関東でそれ程労働力人口が減少していないからである。そのため、結果的に関東、特に首都圏へ一極集中しているという状態になっている。

	2001年 労働力人口		2011年 労働力人口
北海道	288.6	↓	270.5
宮城県	124.2	↓	120.2
埼玉県	384.6	↓	377.7
千葉県	325.3	↓	324.0
東京都	651.1	↑	713.6
神奈川県	463.4	↑	468.9
愛知県	391.9	↑	395.2
京都府	136.4	↓	130.6
大阪府	453.7	↓	429.5
兵庫県	279.2	↓	266.6
広島県	149.8	↓	144.2
福岡県	256.9	↓	252.8
日本全体	6,739.5	↓	6,563.3

表1 主な都道府県の労働力人口の推移 (単位:万人)

	2001年 労働力人口		2011年 労働力人口
北海道	288.6	↓	270.5
東北	517.0	↓	476.5
関東	2204.6	↑	2247.5
中部	1196.3	↓	1159.3
近畿	1167.4	↓	1109.4
中国	405.2	↓	379.9
四国	214.3	↓	196.8
九州	683.1	↓	656.8

表2 地域別の労働力人口の推移 (単位:万人)

し異なった結果が表れている。図1と図2を見ると、応募者数と受験者数が増加しているのはほぼ東京都のみで、労働力人口増加県である神奈川県や愛知県でさえ大幅に減少していることが判明した。以上から、全国的にIPAの試験に対する関心が薄れてきていることが読み取れる。これは、この10年間で労働力人口が減少したということもあるが、他にも、2001年当時はITバブルの末期でIT関連の資格に人気があったのに対して、現在は沈静化しているという事情もある。また、地域別に集計した図3、図4を見ると更にはっきりとわかる。東京を擁した関東でさえも応募者数と受験者数が減少している。特に近畿は深刻で、他の地域が7~8割程度までの減少にとどまっているのに対して、6割程度にまで落ち込んでいる。このことから、近畿におけるIT産業は地盤沈下を起こしていると推測できる。これは図5、図6からもわかるとおり、2009年にIPAで大幅な試験改訂が実施され、それまでに比べていくらか合格しやすくなったにも関わらず、唯一近畿のみ合格者数が減少していることから裏付けられている。

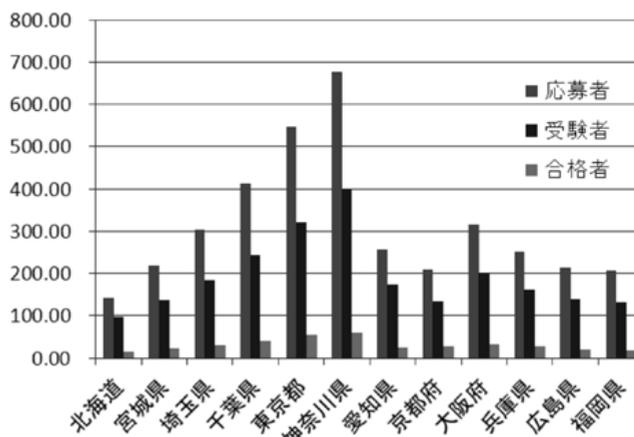


図1 主な都道府県のIPA試験に関する推移 2001年 (労働力人口1万人当たり)

1.1.2. IPAの統計情報から見えるIPA資格取得者の動向

図1と図2は、総務省の労働力調査参考資料「第2表 都道府県別労働力人口」とIPAの統計情報「勤務先別一覧(全国、都道府県別)」[2]から著者が作成した、2001年と2011年における主な都道府県のIPA試験の応募者数、受験者数、合格者数の推移である。また図3、図4、図5、図6は、同じく地域別のIPA試験の応募者数、受験者数、合格者数の推移である。各項目の人数は、IPA資格試験のレベル(1~4)に合わせた重み付けを行い(例えば基本情報処理試験はレベル2なので応募者数、受験者数、合格者数をそれぞれ2倍とするなど)、上位レベル試験の重要性を人数に反映している。それらの重み付けを行った人数を都道府県別に集計して労働力人口にて除算し、1万人当たりの人数を算出している。そのため、「日本全体」の値は各都道府県の値を合計したものではない。

日本全体の労働力人口が減少する中で、首都圏に労働力人口が一極集中していることは「1.1.1. 総務省の統計情報から見える労働人口の動向」にて述べたが、IPA試験の統計情報では少

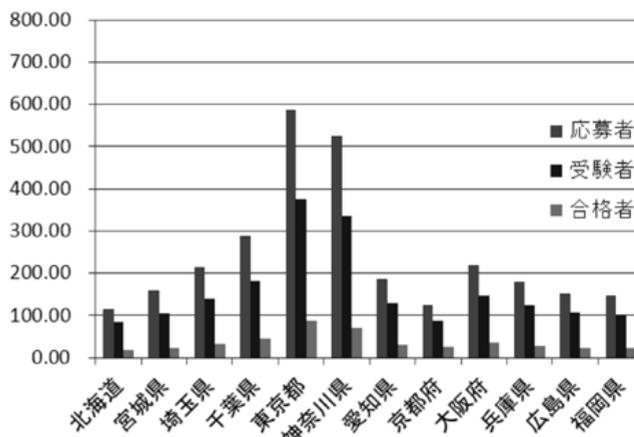


図2 主な都道府県のIPA試験に関する推移 2011年 (労働力人口1万人当たり)

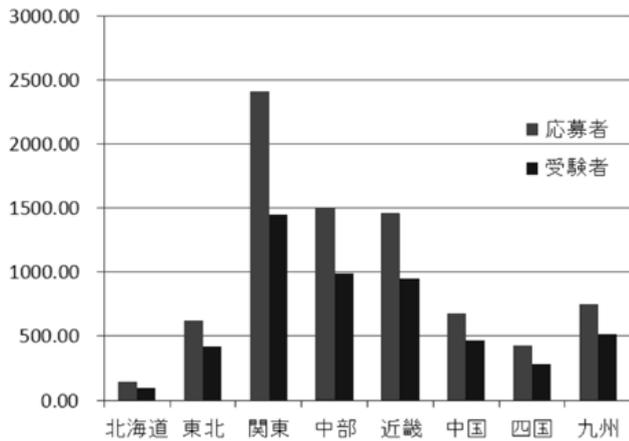


図3 IPA 地域別のIPA試験に関する推移 2001年 (応募者・受験者)
(労働力人口1万人当たり)

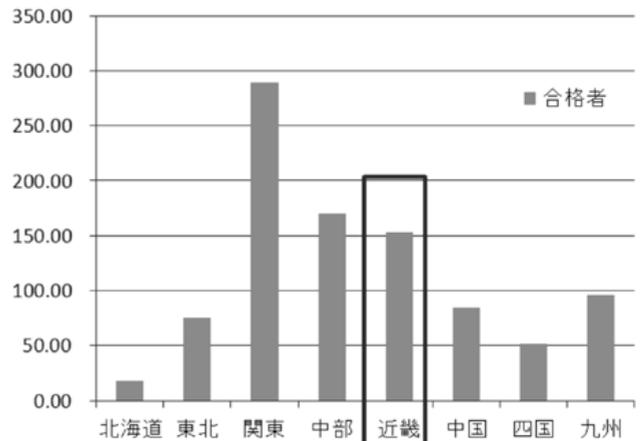


図6 IPA 地域別のIPA試験に関する推移 2011年 (合格者)
(労働力人口1万人当たり)

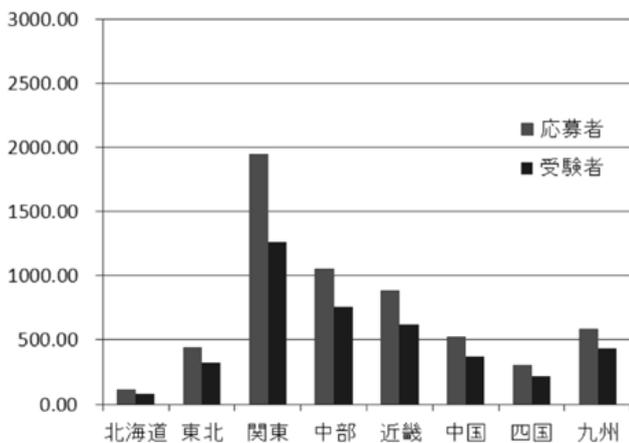


図4 IPA 地域別のIPA試験に関する推移 2011年 (応募者・受験者)
(労働力人口1万人当たり)

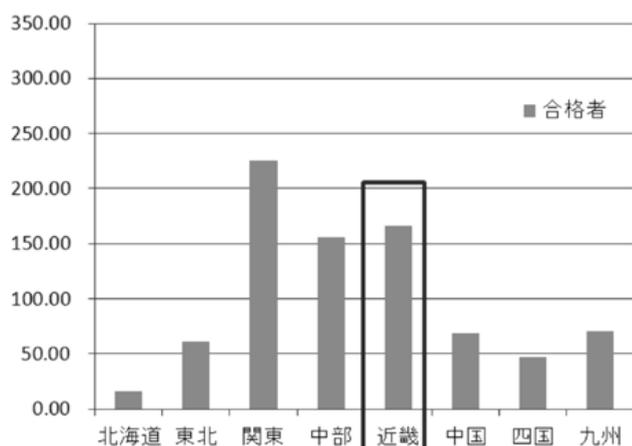


図5 IPA 地域別のIPA試験に関する推移 2001年 (合格者)
(労働力人口1万人当たり)

表3と表4は、IPAの統計情報「勤務先別一覧(全国、都道府県別)」を基に著者が作成した、2001年と2011年における地域別のIPA資格応募者と合格者がより上位レベルを目指す割合である。単位は%である。表3と表4における「レベル2」は基本情報技術者、「レベル3」は応用情報技術者、「レベル4」はプロジェクトマネージャである。割合の計算方法は、上位レベル応募者数(合格者数)を下位レベル応募者数(合格者数)で除算して割合を算出している。これにより、下位レベル応募者(合格者)の中で実際に上位レベル応募者(合格者)に応募し、実際に資格を取得した人がどのくらいの割合で存在するのかを百分率(小数点第二まで)で表している。

表3を見ると、この10年間で「レベル2→レベル3」への応募者数は全国的に2倍以上に増えている。これは「レベル2→レベル4」の項目を見ても同様で、どの地域であっても2～3倍程度増えている。つまり、全体的に見て、IPA資格を応募する者はより上位の資格を目指す傾向が強くなってきていることを示している。ところが、「レベル3→レベル4」の項目を見ると様子が異なる。東日本では北海道以外の地域では増加しているのに対して、西日本では近畿以外の地域では減少している。この結果から、東日本ではIPA資格に対する潜在的な需要は高まりつつあるものの、逆に西日本ではレベル3資格止まりの人々が多いということがわかる。

一方、表4で見ると、2009年にIPAで大幅な試験改訂が実施されたことも相まって、全国的により上位の資格を目指す傾向は強くなってきている。これは「レベル2→レベル4」の項目にはっきりと表れており、最終的に最高位レベルの資格を取得する人の割合は全国的に増加している。「レベル2→レベル3」に関しても、2001年から2011年の10年間でどこも2倍前後に増加している。ところが、「レベル3→レベル4」となると様子が変わってくる。中国と九州では逆に減少しているのだ。つまり、この10年間で東日本では上流工程を目指す傾向が強くなってきているのに対して、西日本では東日本程には上流工程を目指す傾向は強くないということになる。これは、上流工程に対する需要が西低東高になりつつあるということを示して

おり、首都圏へ集中していることを表していると考えられる。

1.1.3. 労働力人口とIPA 応募者数, 受験者数, 合格者数の相関

	レベル2 →レベル3	レベル3 →レベル4	レベル2 →レベル4
北海道2011年	49.51	10.19	5.04
北海道2001年	24.47	12.17	2.98
東北2011年	49.43	12.74	6.36
東北2001年	21.09	9.41	1.98
関東2011年	77.98	18.78	14.64
関東2001年	35.64	15.06	5.37
中部2011年	61.96	14.50	8.98
中部2001年	27.24	11.56	3.15
近畿2011年	66.24	17.79	11.79
近畿2001年	27.78	14.91	4.14
中国2011年	52.00	14.70	7.65
中国2001年	24.71	14.89	3.68
四国2011年	53.66	15.23	8.17
四国2001年	23.25	16.20	3.77
九州2011年	50.37	10.70	5.39
九州2001年	20.63	13.93	2.87

表3 IPA 資格応募者がより上位レベルを目指す割合 (単位: %)
 ※上位レベル応募者数を下位レベル応募者数で除算して割合を算出している。「レベル2」は基本情報技術者、「レベル3」は応用情報技術者であり、「レベル4」はプロジェクトマネージャである。

	レベル2 →レベル3	レベル3 →レベル4	レベル2 →レベル4
北海道2011年	33.26	5.88	1.96
北海道2001年	24.30	3.28	0.80
東北2011年	37.60	5.63	2.12
東北2001年	18.64	4.76	0.89
関東2011年	63.50	11.70	7.03
関東2001年	33.66	6.19	2.08
中部2011年	42.90	8.79	3.77
中部2001年	26.83	4.13	1.11
近畿2011年	51.99	9.56	4.97
近畿2001年	29.60	5.11	1.51
中国2011年	37.35	4.94	1.85
中国2001年	20.41	6.70	1.37
四国2011年	34.60	9.68	3.35
四国2001年	18.37	8.33	1.53
九州2011年	33.99	5.31	1.81
九州2001年	19.02	5.79	1.10

表4 IPA 資格応募者がより上位レベルを目指す割合 (単位: %)
 ※上位レベル合格者数を下位レベル合格者数で除算して割合を算出している。「レベル2」は基本情報技術者、「レベル3」は応用情報技術者であり、「レベル4」はプロジェクトマネージャである。

「1.1.1. 総務省の統計情報から見える労働人口の動向」と「1.1.2. IPA の統計情報から見える IPA 資格取得者の動向」で各統計情報から分析できる動向について述べた。次に、それぞれの統計データにどのような関連性があるのかを見てゆく。尚、本節に掲載している図7、図8、図9、図10、図11は、総務省の労働力調査参考資料「第2表 都道府県別労働力人口」とIPA

の統計情報「勤務先別一覧 (全国, 都道府県別)」から著者が作成したものである。

図7、図8、図9は、2001年と2011年のIPA 応募者数、受験者数、合格者数の各相関を地域別単位に表したグラフである。相関係数は応募者数が0.96、受験者数が0.96、合格者数が0.98と、いずれの値もほぼ近似直線上にある。このことから、2001年と2011年のIPA 応募者数、受験者数、合格者数は非常に強い相関があるといえる。ただしその中でも、関東だけはこの10年間で他の地域に比べて突出して人数が増加していることがわかる。一方、近畿は、いずれもほぼ近似直線の下部に位置していることから、逆にこの10年間で衰退していることが読み取れる。

以上より、都道府県別あるいは地域別であっても、応募者数、受験者数、合格者数の傾向はほぼ同じであることがわかった。よって、次からの労働力人口との比較では、代表として掲載する図は合格者数のみとする。

地域別IPA応募者数

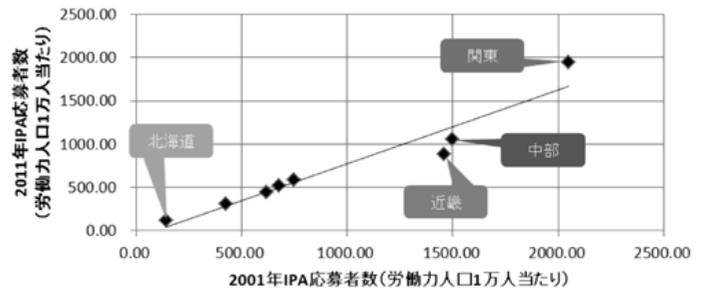


図7 地域別 IPA 応募者数の相関

地域別IPA受験者数

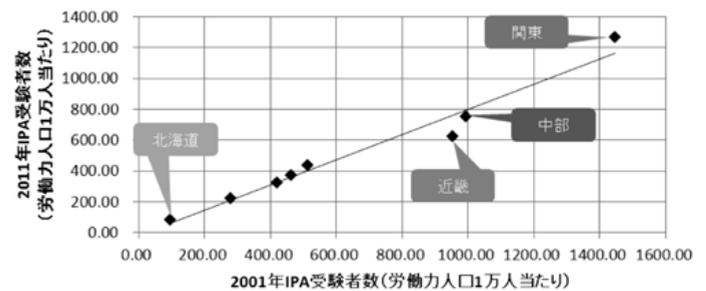


図8 地域別 IPA 受験者数の相関

地域別IPA合格者数

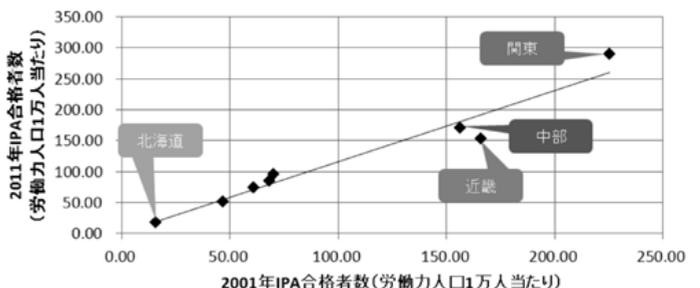


図9 地域別 IPA 合格者数の相関

地域別労働力人口とIPA合格者数の相関

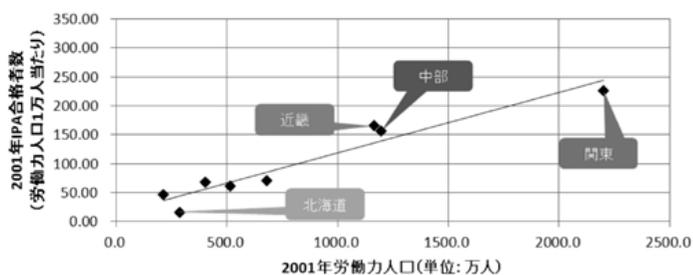


図10 地域別労働力人口とIPA合格者数の相関(2001年)

地域別労働力人口とIPA合格者数の相関

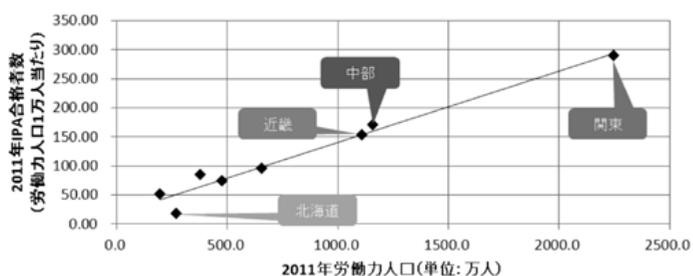


図11 地域別労働力人口とIPA合格者数の相関(2011年)

図10, 図11は、労働力人口とIPA合格者数の各相関を、2001年と2011年に分けて地域別単位に表した図である。これらの図からわかることは、この10年間で関東は労働力人口1万人に対して合格者数が大幅に増加しているのに対して、他の道府県はほとんど変化がないか、わずかに増加していることがわかる。しかし、近畿の減少している。

1.1.4. 経済産業省の統計情報から見えるIT産業と従業者の動向

表5, 表6, 図12は、総務省・経済産業省「平成23年情報通信業基本調査」における平成23年調査結果の概要「第5表 情報サービス業」[3]の図表を著者が加工したものである。

最初に業種別の企業数と売上高をまとめた表5を見てみる。全体としては企業数は前年度比で5.1%増加となっており、1企業当たり売上高も前年度比で14.7%増加と堅調な成長を見せている。このことから、一見すると順調に見えるが、業種別で見ると2極化していることに気づく。受託開発ソフトウェア企業、ゲームソフトウェア企業、情報処理サービス企業はプラスなのに対して、組込みソフトウェア企業、パッケージソフトウェア企業、情報提供サービス企業は大きなマイナスとなっている。特に、前年度比で企業数が3.9%増加したにもかかわらず、1企業当たりの売上高が35.0%減少した組込みソフトウェア企業に関しては業種全体が深刻な状況であると考えられる。逆に、前年度比で企業数の増加(5.0%増)以上に1企業当たりの売上高が増加(34.8%増)している受託開発ソフトウェア企業は、現在のところは有望といえるだろう。

次に開発と制作部門に係わる従業者数の状況をまとめた表6を見てみる。従業者数も企業数や売上高の変化に比例している。そのため、全体の動向としては表5の傾向と同じといえる。しかし、従業者の内訳を見ると各業種毎に微妙な傾向の違いがある。特筆すべき点を業種別に挙げていくと、まず、受託開発ソフトウェア企業の従業者数は基本的に増えているが、外国人正社員のみ減っている。このことから、業種全体で日本人正社員を積極的に雇用する姿勢が伺える。ただし、それでも外国人従業者の大半は同業種に集中していることに変わりない。次にゲームソフトウェア企業の従業者数だが、こちらも外国人正社員よりも日本人正社員の雇用に積極的である。しかし、契約社員に関してだけは、日本人、外国人共々減少している。一方、

	企業数			1企業当たり売上高(百万円)		
	21年度	22年度	前年度比(%)	21年度	22年度	前年度比(%)
合計	2,926	3,075	5.1%	3,438.2	3,944.3	14.7%
受託開発ソフトウェア企業	1,491	1,565	5.0%	2,939.1	3,962.5	34.8%
組込みソフトウェア企業	103	107	3.9%	2,478.8	1,610.9	-35.0%
パッケージソフトウェア企業	275	255	-7.3%	1,373.8	1,280.4	-6.8%
ゲームソフトウェア企業	48	52	8.3%	2,586.0	2,799.9	8.3%
情報処理サービス企業	523	575	9.9%	5,061.3	5,102.0	0.8%
情報提供サービス企業	149	139	-6.7%	4,003.9	2,051.5	-48.8%

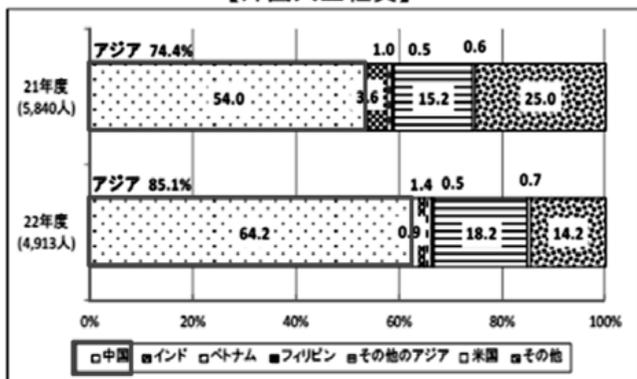
表5 業種別企業数と売上高/総務省・経済産業省「平成23年情報通信業基本調査」

	回答企業数	常時従業者数(人)	正社員・正職員	パートタイム従業者		契約社員	うち、外国人	受入れ派遣従業者(人)	1企業当たり常時従業者数(人)		正社員・正職員	
				うち、外国人	パートタイム				前年度比(%)	前年度比(%)		
合計	21年度 2,400 22年度 2,545	392,947 469,662	362,698 422,304	5,840 4,913	8,181 7,446	10,165 24,838	427 515	38,772 41,977	164 185	- 12.8	151 166	- 9.9
受託開発ソフトウェア企業	21年度 1,485 22年度 1,552	253,318 318,556	237,613 286,900	4,584 3,900	2,316 2,230	5,557 20,102	306 426	23,747 24,876	171 205	- 19.9	160 185	- 15.6
組込みソフトウェア企業	21年度 102 22年度 104	25,224 14,915	24,471 13,805	191 62	120 88	289 213	9 6	1,897 930	247 143	- ▲42.1	240 133	- ▲44.6
パッケージソフトウェア企業	21年度 275 22年度 245	17,528 14,760	16,121 13,802	339 219	469 339	654 398	13 7	2,313 847	64 60	- ▲6.3	59 56	- ▲5.1
ゲームソフトウェア企業	21年度 48 22年度 51	5,745 7,046	4,405 5,668	88 48	190 256	1,055 853	15 4	237 302	120 138	- 15.0	92 111	- 20.7
情報処理サービス企業	21年度 326 22年度 375	60,332 69,294	52,126 60,418	284 376	4,768 4,117	2,229 2,107	80 55	6,966 10,345	185 185	- 0.0	160 161	- 0.6
情報提供サービス企業	21年度 32 22年度 41	6,408 3,273	5,932 2,837	60 103	40 136	22 186	- 1	1,681 123	200 80	- ▲60.0	185 69	- ▲62.7
その他の情報サービス企業	21年度 132 22年度 177	24,392 41,818	22,030 38,874	294 205	278 280	359 979	4 16	1,931 4,554	185 236	- 27.6	167 220	- 31.7

表6 開発・制作部門に係わる従業者数の状況/総務省・経済産業省「平成23年情報通信業基本調査」

情報提供サービス企業の従業員数は、日本人正社員が半分以上減ったのに対して、契約社員と外国人正社員が大幅に増加している。これは人件費を削減するための対応策であると推測される。

【外国人正社員】



【外国人契約社員】

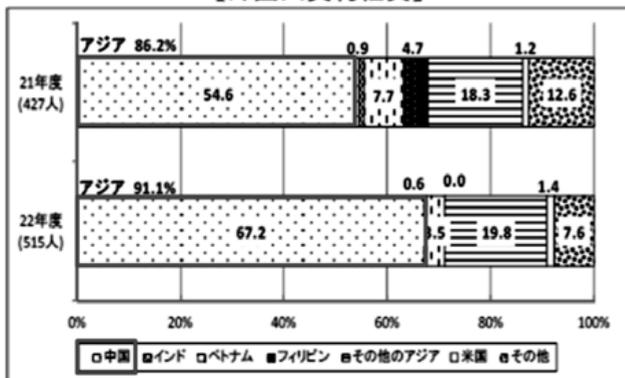


図12 外国人正社員と契約社員の地域別構成比

次に外国人正社員と契約社員の地域別構成比をまとめた図12を見てみる。近年、日本国内で働く外国人のアジア人比率が高まってきているが、その中でも中国人が他を圧倒している。中国企業へ開発の一部を発注する日本企業が増えているが、それと同様に国内における中国人社員の採用も更に増えていくと考えられる。

◆ 1.2. 本学大学院に関連する地域の傾向

前節の「1.1. 統計情報から浮かび上がるIT産業の動向」にて、日本のIT業界の大まかな動向を説明した。本節ではそれを踏まえた上で、本学大学院に関連する地域の傾向を分析する。

表7、表8、表9は、総務省・経済産業省「平成23年情報通信業基本調査」における情報通信業基本調査統計表（確報結果）「第14表 産業別、都道府県別、本社所在地企業数、従業者数、売上高、付加価値額」[4]から著者が作成した、産業別および地域別の本社所在地企業数、従業者数、売上高の一覧である。

以上の統計情報を基にして、北海道、首都圏、近畿について述べてゆく。

	ソフトウェア業	情報処理・提供サービス業	インターネット付随サービス業
北海道	71	44	16
東北	68	43	15
関東	1,670	971	452
中部	294	161	69
近畿	306	160	62
中国	73	48	10
四国	42	28	11
九州	145	85	32

表7 産業別、地域別、本社所在地企業数（単位：社）

	ソフトウェア業	情報処理・提供サービス業	インターネット付随サービス業
北海道	10,662	6,664	2,382
東北	12,521	7,576	1,332
関東	565,336	433,355	190,113
中部	55,493	44,062	26,655
近畿	60,268	40,609	14,958
中国	15,563	8,586	788
四国	4,907	2,873	3,373
九州	23,156	21,245	12,462

表8 産業別、地域別、従業者数（単位：人）

	ソフトウェア業	情報処理・提供サービス業	インターネット付随サービス業
北海道	167,911	170,254	48,351
東北	256,918	121,099	21,878
関東	15,152,440	13,889,430	11,384,650
中部	1,028,432	1,065,795	488,090
近畿	1,141,387	709,812	223,022
中国	246,563	179,172	8,521
四国	83,234	66,488	37,962
九州	402,544	601,596	174,911

表9 産業別、地域別、売上高（単位：百万円）

1.2.1. 首都圏

表7、表8、表9を見ると、全ての面で関東が圧倒的な首位となっている。関東が首位であること自体に驚きはないが、他地域とこれほど差があるとは予想外だった。

関東においてはその大半が首都圏に集中している。更にいうと東京都と神奈川県にIT関連企業が集まっている。本社所在地の面から見ると、東京都の場合は山手線沿いに集中している。一方、神奈川県の場合は京浜東北線（根岸線）沿いに多い。特に、みなとみらい近辺と新横浜周辺に集中している。つまり、IT関連企業は東京都や神奈川県といっても、ある程度特定の地域に集中していることがわかる（図13）。

また、IPA全試験の応募者数、受験者数、合格者数を比較すると、関東と近畿の場合では、近畿に比べて関東は、応募者数が約2.2倍、受験者数が約2.0倍、合格者数が約1.9倍の差がある。これが上流工程であるレベル4試験となると差が更に開く。特に論述系試験の場合はその傾向が顕著である。例えば、プロジェクトマネージャ試験の場合だと、応募者数が約2.5倍、

受験者数が約 2.3 倍、合格者数が約 2.7 倍となる。更に地域を絞って、首都圏と大阪府・京都府・兵庫県で比較すると更に差が開く。この場合、応募者数が約 3.1 倍、受験者数が約 2.9 倍、合格者数が約 2.7 倍の差がある。上流工程であるレベル 4 試験となると、応募者数が約 3.5 倍、受験者数が約 3.3 倍、合格者数が約 3.7 倍となる。もちろん、資格試験の応募者数や合格者数だけで計ることができるわけではないが、相対的にレベル 4 試験に関心が高いということはそれだけ仕事が多いからだと推測することができ、その逆もしかりである。このことから、首都圏においては特に上流工程が多いといえる。



図 13 神奈川県 IT 産業集中地域

1.2.2. 北海道

表 7、表 8、表 9 を見ると、規模は東北や中国とほぼ同じくらいで四国の約 2 倍である。逆に九州と比較するとほぼ半分程度だ。牧畜や農業などの第一次産業の印象が強い北海道だが、統計情報からは IT 産業も盛んであるという事実が浮かび上がってくる。本社所在地の面から見ると、北海道では札幌市に集中している。また、本社所在地数、従業者数、売上高ともに、東北や中国と順位を争っている。かつての北海道は IT 関連企業の約 7 割が小企業で、大型プロジェクトを受注できない状態であった [5]。特に首都圏からの仕事を孫請けするクラスター構造の下位に位置する企業ばかりで、高度な技術を持つ人材が育ちにくいという点が以前から問題視されている [6]。しかし 2003 年以降、「北海道 IT 推進協会」を始めとする IT 関連団体や行政機関が問題を解決するべく、現在も活動を続けている。

1.2.3. 近畿

表 7、表 8、表 9 を見ると、日本で 2 番目の経済圏であるにもかかわらず、首都圏に大きく差を開けられている。本社所在地企業数と従業者数は中部とほぼ同じだが、売上高の面では中部よりも低い。つまり、IT 産業に限ると、近畿は既に一地

方にすぎないということになる。一方、近畿内の京都府と兵庫県では、売上高に関して京都府は兵庫県の 2 倍である。関西の IT 産業集積地として知られる阪神地域を抱える兵庫県に対してこのような結果が出るとは意外である。しかし、大阪府に本社があり、兵庫県に支社や工場が存在する企業の場合、売上高は本社の存在する都道府県に計上されると推測されるため、この点については留意する必要がある。

IPA 全試験の応募者数、受験者数、合格者数を比較すると、近畿と中部の場合では、中部に比べて近畿は、応募者数が約 0.8 倍、受験者数が約 0.8 倍、合格者数が約 0.9 倍の差がある。これが上流工程であるレベル 4 試験となるとわずかに差が縮まる。例えば、プロジェクトマネージャ試験の場合だと、応募者数が約 0.9 倍、受験者数が約 0.9 倍、合格者数が約 0.9 倍となる。つまり、地域単位で比べた場合、その差はわずかではあるが、近畿は中部に及ばないという結果が出ている。一方、近畿内の京都府と兵庫県の場合では、京都府に比べて兵庫県は、応募者数が約 1.4 倍、受験者数が約 1.4 倍、合格者数が約 1.0 倍の差がある。これが上流工程であるレベル 4 試験となると差が更に開く。特に論述系試験の場合はその傾向が顕著である。例えば、プロジェクトマネージャ試験の場合であると、応募者数が約 2.0 倍、受験者数が約 2.2 倍、合格者数が約 2.5 倍となる。このことから、売上高のことを考慮しても兵庫県の有資格者は大阪府へ通勤していると考えられる。

尚、近畿の本社所在地は、大阪府と京都府（京都市）と兵庫県（神戸市）に集中している。更に大阪府の場合は、大阪（中央区）と新大阪（淀川区、東淀川区）に集中している。

第 2 章 本学大学院と各地域の関連性

◆ 2.1. 各地域における交易の状況

「第 1 章 各統計情報が示す IT 産業の現状」にて各地域の状況を分析した。次に本章では、各地域にどのような関連性があるのかを述べていく。

2.1.1. 地域別に見る移出入額の傾向

表 10 は、経済産業省「地域間産業関連表」における平成 17 年地域間産業関連表（概要）「Ⅲ. 産業関連表で見た平成 17 年地域経済の特色 5. 地域間交易構造」[7] の図表を著者が加工したものである。移出とは、ある地域で生産された物やサービスが他地域へ移動することである。これが国単位の場合だと輸出と呼ばれる。移入とは、ある地域の需要に従って物やサービスが他地域から移動してくることである。これが国単位の場合だと輸入と呼ばれる。構成比とは、全移出（入）額に対する各地域の移出（入）額の割合である。移出率とは、地域内の生産額に対する移出額の割合のことである。移入率とは、地域内の需要額に占める移入額の割合のことである。例えば、

項目 地域	移出額(億円)			構成比(%)			増減率(%)		移出率(%)			
	7年	12年	17年	7年	12年	17年	17年/7年	17年/12年	7年	12年	17年	17年 (12年差)
北海道	62,468	66,187	69,252	3.2	3.3	3.5	10.9	4.6	17.9	19.1	20.4	1.3
東北	160,965	159,164	155,994	8.2	7.9	7.8	▲ 3.1	▲ 2.0	26.9	26.6	27.2	0.6
関東	641,390	714,172	681,270	32.6	35.4	34.0	6.2	▲ 4.6	16.4	17.7	16.7	▲ 1.0
中部	323,281	316,763	339,496	16.4	15.7	16.9	5.0	7.2	28.2	27.7	27.5	▲ 0.2
近畿	370,284	373,802	364,235	18.8	18.5	18.2	▲ 1.6	▲ 2.6	23.1	23.8	23.9	0.1
中国	172,684	164,516	173,945	8.8	8.1	8.7	0.7	5.7	29.9	28.9	28.1	▲ 0.7
四国	77,161	74,311	74,265	3.9	3.7	3.7	▲ 3.8	▲ 0.1	29.2	28.8	28.9	0.1
九州	152,468	142,270	140,383	7.8	7.0	7.0	▲ 7.9	▲ 1.3	19.6	18.1	17.7	▲ 0.4
沖縄	6,276	7,993	7,157	0.3	0.4	0.4	14.0	▲ 10.5	11.6	13.5	12.4	▲ 1.1
地域計	1,966,977	2,019,177	2,005,997	100.0	100.0	100.0	2.0	▲ 0.7	21.2	21.5	21.2	▲ 0.4
項目 地域	移入額(億円)			構成比(%)			増減率(%)		移入率(%)			
	7年	12年	17年	7年	12年	17年	17年/7年	17年/12年	7年	12年	17年	17年 (12年差)
北海道	85,081	89,672	82,600	4.3	4.4	4.1	▲ 2.9	▲ 7.9	22.2	23.3	22.1	▲ 1.1
東北	172,562	182,972	172,003	8.8	9.1	8.6	▲ 0.3	▲ 6.0	27.8	29.2	28.9	▲ 0.3
関東	595,146	586,252	561,578	30.3	29.0	28.0	▲ 5.6	▲ 4.2	15.5	15.0	14.1	▲ 0.9
中部	297,224	311,714	356,374	15.1	15.4	17.8	19.9	14.3	27.5	28.5	29.8	1.3
近畿	359,827	367,175	354,537	18.3	18.2	17.7	▲ 1.5	▲ 3.4	22.6	23.6	23.5	▲ 0.1
中国	164,201	171,163	173,813	8.3	8.5	8.7	5.9	1.5	29.0	29.8	28.1	▲ 1.7
四国	86,601	88,050	85,075	4.4	4.4	4.2	▲ 1.8	▲ 3.4	31.3	32.4	31.2	▲ 1.2
九州	192,182	205,756	205,986	9.8	10.2	10.3	7.2	0.1	23.4	24.4	24.4	0.0
沖縄	14,153	16,414	14,030	0.7	0.8	0.7	▲ 0.9	▲ 14.5	22.5	23.6	21.1	▲ 2.5
地域計	1,966,977	2,019,177	2,005,997	100.0	100.0	100.0	2.0	▲ 0.7	21.3	21.6	21.2	▲ 0.4

表10 地域間構成額／経済産業省：地域間産業連関表

ある地域の移出総額が2億円とする。これに対して、日本の全地域の移出額の合計が100億円ならば構成比は2%となる。また、この地域の生産額が10億円ならば、移出率は20%となる。これは移入率についても同様である。

表10を見ると、移出額、移入額共に関東が圧倒的であるが、その推移を見ると一部の地域で特徴的な傾向が読み取れる。まず北海道だが、平成7年から平成17年の10年間で移出額が増加傾向にある。次に関東だが、10年間で移入額が減少傾向にある。これは「1.1.1. 総務省の統計情報から見える労働人口の動向」にて述べた、労働力人口が首都圏に集中していることと連動していると考えられる。つまり、物やサービスの生産が関東に移ってきているということである。最後に九州だが、10年間で移出額が減少し、移入額が増加している。これは九州が他地域への依存を強めていることを示唆している。

2.1.2. 地域別に見る移出入率の傾向

図14は、経済産業省「地域間産業連関表」における平成17年地域間産業連関表(概要)「Ⅲ. 産業連関表で見た平成17年地域経済の特色 5. 地域間交易構造」の図である。図14は各地域における交易への依存度を示している。これは交易を貿易に置き換えるとわかりやすい。例えば、経済規模が100兆円のA国と100億円のB国があるとする。A国は30兆円だけ輸出入しており、B国は60億円分だけ輸出入している。この2つの国の貿易依存度を比べようとする、それぞれの国の経済規模に対して輸出入がどの程度占めているかを見ることになる。この場合、A国は3割でありB国は6割である。このため、金額自体でいえばA国の方が輸出入は活発であるものの、経済規模の6割を輸出入に頼るB国の方が貿易に対

する依存度は強いということになる。このように図14における地域別移出入率の推移は、地域内の生産額と需要額に占める移出入額の割合を計ることで、交易への依存度を示している。このとき、各地域の移出入額の大小は関係ない。各国の貿易依存度を比べるとき同じである。

では、図14の具体的な見方だが、縦軸に「移出率(各地域ー地域平均)」とある。このうち、「各地域」とは表10にある各地域の移出率のことである。次に「地域平均」とは、全地域の生産合計額に対する全地域の移出合計額の割合なので、全国平均の移出率ともいえる。そのため、図14における縦軸の「移出率」とは、各地域の移出率が地域平均の移出率とどの程度乖離しているかを表している。横軸の「移入率(各地域ー地域平均)」についても同様である。つまり、地域平均よりもプラス側に乖離する程域外との交易に依存しているということになり、マイナス側に乖離する程自己完結性が高いということになる。このような観点から、図14は地域平均を基準値として図を4つの象限に区分けしている。このため、移出入率の値が0.0だからといって移出入が存在しないというわけではなく、あくまでも基準値と比べてどのような傾向があるのかということを示している。ちなみに、平成17年の地域平均は、移出率が21.2%、移入率が21.2%である。また、各地域の推移を表している矢印は、2つの連続している矢印の始点は平成7年、1つ目の矢印の終点と2つ目の矢印の始点である中点は平成12年、2つ目の矢印の終点は平成17年を表している。

図14を見ると、各地域の特色が読み取れる。第I象限に位置する地域は、移出率、移入率共に地域平均を上回っているグループである。相互依存型(交易型)と言える地域であり、近畿はここに該当する。図14を見る限り、近畿は徐々に相互依存型の傾向を強めている。第III象限は、移出率、移入率ともに地域平均以下である。自己完結型(域内交易型)といえるグ

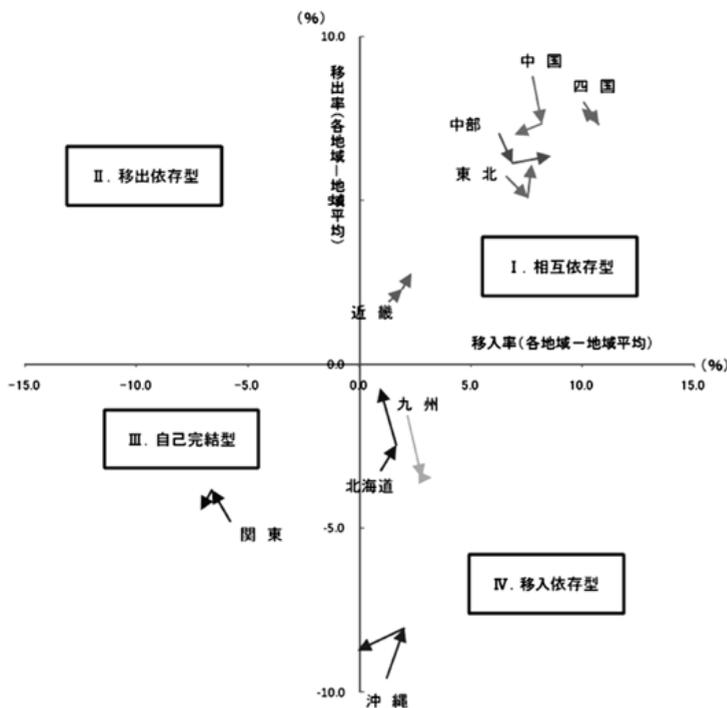


図14 地域別移出入率の推移／経済産業省：地域間産業連関表※矢印は、平成7年(1995年)→平成12年(2000年)→平成17年(2005年)の変化を示す。

ループであり、関東がここに該当している。移出額、移入額共に最大の関東であるが、労働力人口の流入と相まって、自己完結型の傾向を更に強めている。第IV象限は、移入率が地域平均以上で、移出率は地域平均以下の移入依存型といえるグループである。九州と北海道が該当している。表10の移出額と移入額の傾向のとおり、九州はより移入依存が高くなっている一方で、北海道は相互依存型に向かっていることがわかる。以上から、関東を中心に本州と四国が相互依存型となり、北海道と九州は移入依存型となっている。このことから、関東から遠く離れる程移入依存型になる傾向がある。ただし、沖縄に関しては例外で、沖縄県経済は在日米軍基地に大きく依存しているものでこの限りではない。

2.1.3. 移出入額と移出入率の関係

「2.1.1. 地域別に見る移出入額の傾向」と「2.1.2. 地域別に見る移出入率の傾向」にて移出入額と移出入率を個別に見た。次は表10と図14を見比べて分析する。北海道は平成12年から平成17年に大きく移出率が上昇しているが、表10の移出額を見る限り平成7年から平成12年のときに比べて大きく躍進しているわけではない。よって、移出額を重視するならば、この10年間で堅調な成長を遂げているとみることができる。一方、近畿は図14

を見ると相互依存型の傾向を強めているように見えるが、表10の移出額と移入額を見ると金額自体は大して変化していないことがわかる。むしろ移出額については若干減少している。にも関わらず移出率が上昇しているということは、近畿の生産と需要がそれ以上に縮小してしまったことを意味している。最後に首都圏だが、「1.1.1. 総務省の統計情報から見える労働人口の動向」でも述べたとおり、現在も労働力人口の流入が続いているため、自己完結型の傾向は更に強まると考えられる。余談になるが、この集中している労働力人口を各地域に拡散することで地域の経済活動が活発になると考えられるので、景気を良くしたいのならば政治の地方分権と同様に経済も地方に分散させてはどうだろうか。

2.1.4. 産業別地域別に見る移出と移入の傾向

表11と表12は、経済産業省「地域間産業連関表」における平成17年地域間産業連関表(概要)「Ⅲ. 産業連関表で見た平成17年地域経済の特色 5. 地域間交易構造」の図表を著者が加工したものである。全地域の移出額と移入額を100とした場合に、各産業別地域別でどのような割合となるかを表している。

情報通信・サービス部門を見た場合、やはり関東が圧倒的であるということがわかる。また、関東以外は全て移入超過となっており、首都圏へ一極集中していることが読み取れる。その中でも沖縄が最も超過の割合が小さく、北海道四国がそれに続いている。

	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	地域計
農林水産業	17.8	21.1	14.3	7.4	3.6	6.3	9.6	18.9	1.0	100.0
鉱業	14.9	9.5	15.2	10.0	12.7	11.7	8.9	14.4	2.7	100.0
飲食料品	9.1	12.2	24.7	11.7	18.6	6.6	3.8	13.1	0.3	100.0
金属	2.0	6.4	20.4	21.3	23.1	15.5	4.4	7.0	0.1	100.0
機械	0.9	8.0	30.9	26.0	18.0	8.7	1.9	5.6	0.0	100.0
その他の製造業	2.8	6.0	27.5	18.8	19.9	12.9	6.4	5.5	0.1	100.0
建設	0.6	1.1	55.6	5.8	32.1	2.3	0.1	2.2	0.0	100.0
公益事業	0.1	46.4	14.4	18.4	14.0	2.4	3.2	1.0	0.0	100.0
商業・運輸	4.7	8.0	34.4	13.2	19.3	7.5	3.8	8.5	0.7	100.0
金融・保険・不動産	3.3	1.6	68.9	3.9	13.8	1.4	3.3	3.7	0.1	100.0
情報通信・サービス	2.1	2.4	67.3	6.7	12.8	2.7	1.3	4.0	0.7	100.0

表11 産業別地域別移出額の構成(単位:%)／経済産業省：地域間産業連関表

	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	地域計
農林水産業	5.2	7.7	35.6	11.6	22.9	7.4	3.0	5.8	1.0	100.0
鉱業	5.5	5.4	32.8	13.1	17.1	13.8	4.6	7.4	0.2	100.0
飲食料品	5.6	7.6	31.8	13.8	20.6	7.5	4.2	8.0	1.0	100.0
金属	2.5	7.1	31.5	20.0	18.7	8.6	3.9	7.2	0.5	100.0
機械	3.5	7.2	32.7	17.5	15.7	7.8	3.0	12.1	0.6	100.0
その他の製造業	4.6	8.4	29.4	14.9	18.0	7.7	4.6	11.5	0.8	100.0
建設	11.5	10.7	10.5	14.7	11.0	8.6	3.6	28.8	0.5	100.0
公益事業	1.7	6.1	61.7	10.0	15.6	3.0	0.6	1.2	0.0	100.0
商業・運輸	3.9	9.5	25.6	19.8	17.2	9.7	4.9	8.9	0.6	100.0
金融・保険・不動産	10.2	12.7	7.4	31.0	6.3	9.3	4.8	18.2	0.2	100.0
情報通信・サービス	4.9	11.3	13.7	20.6	20.0	11.0	5.4	12.1	1.0	100.0

表12 産業別地域別移入額の構成(単位:%)／経済産業省：地域間産業連関表

表13は、経済産業省「地域間産業連関表」における平成17年地域間産業連関表(概要)「Ⅲ. 産業連関表で見た平成17年地域経済の特色 5. 地域間交易構造」の図表を著者が加工したものである。

	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄
農林水産業	5,172	5,510	▲ 8,734	▲ 1,743	▲ 7,910	▲ 436	2,738	5,383	20
鉱業	263	115	▲ 492	▲ 87	▲ 122	▲ 60	118	195	70
飲食物品	4,822	6,322	▲ 9,888	▲ 2,874	▲ 2,698	▲ 1,269	▲ 603	7,134	▲ 945
金属	▲ 839	▲ 1,145	▲ 16,591	1,907	6,602	10,156	820	▲ 309	▲ 601
機械	▲ 12,165	3,853	▲ 8,974	40,788	11,365	4,358	▲ 5,318	▲ 30,965	▲ 2,953
その他の製造業	▲ 6,951	▲ 9,512	▲ 7,191	15,199	7,429	20,019	7,048	▲ 23,343	▲ 2,698
建設	▲ 123	▲ 109	510	▲ 101	239	▲ 71	▲ 39	▲ 302	▲ 5
公益事業	▲ 353	9,068	▲ 10,665	1,891	▲ 343	▲ 122	582	▲ 48	▲ 9
商業・運輸	4,366	▲ 7,635	46,882	▲ 35,626	11,399	▲ 11,695	▲ 6,133	▲ 2,372	813
金融・保険・不動産	▲ 810	▲ 1,305	7,218	▲ 3,175	890	▲ 930	▲ 179	▲ 1,897	▲ 12
情報通信・サービス	▲ 6,728	▲ 21,182	127,618	▲ 33,058	▲ 17,153	▲ 19,817	▲ 9,846	▲ 19,280	▲ 554
全産業	▲ 13,348	▲ 16,009	119,691	▲ 16,878	9,697	132	▲ 10,810	▲ 65,603	▲ 6,873

表13 地域別産業別の域際収支（単位：億円）／経済産業省：地域間産業連関表

情報通信・サービス部門を見た場合、関東が圧倒的であるということは以前から述べているが、表13はそれを具体的な金額で表している。首都圏と北海道は上流工程と中流工程以降で棲み分けができているとよくいわれるが、それは北海道だけに限った話ではなく、関東以外の地域は規模の大小を問わず首都圏の隷下にあるといえる。

◆ 2.2. 本学大学院と各地域

京都を拠点として北海道と東京都にサテライトを展開している本学大学院は、これらの状況に対して今後どのように対応すればよいのだろうか。首都圏、北海道、近畿について私の考察を述べていく。

2.2.1. 本学大学院と首都圏

就職活動を考えた場合、首都圏を全くの考慮外にすると、選択肢を著しく狭めてしまうことになることは今までの説明で理解してもらえたと思う。特にIPAのレベル4の資格を活用できる上流工程の仕事を希望する場合は、その傾向が顕著になる。では、就職活動を行うならばどのような点に留意すればいいのかであるが、そのひとつとして、IT関連企業が集中している地域に力を注ぐやり方がある。大学院として学生の就職先を発掘する場合に企業訪問をすることが多々あるが、移動時間を可能な限り短くして効率よく訪問先を回ることができることが望ましい。具体的には、「1.2.1. 首都圏」で述べたように、東京都の山手線沿いや神奈川県京浜東北線（根岸線）沿い、特にみなとみらい近辺と新横浜周辺である。

また、首都圏のサテライトキャンパス開校について、この判断は正しいと考えられる。理由は、この10年間で労働力人口が関東に流入していることと、それに伴って関東という地域の経済が自己完結型の傾向を強めているためだ。上流工程の人材を育成することを考えた場合、育成した人材を受け入れる企業が近場に多数存在する地域にキャンパスを設置することは非常に有意である。また、そのような上流工程の仕事に興味のある学生や社会人が多数在住する地域でもあるので、学生募集という観点からも有利となることは想像に難くない。

2.2.2. 本学大学院と北海道

IT産業における北海道の立場は、現在のところ首都圏の下請けである。そして、「2.1.1. 地域別に見る移出移入の傾向」で述べたように、この10年間で堅調な成長を遂げている。しかし、北海道の経済界はそのような状態に甘んじることを良しとせず、「北海道IT推進協会」を始めとするIT関連団体や行政機関が中心となって、大規模な案件を獲得できる上流工程の人材を育成している。

このことから、北海道における本学大学院のカリキュラムは、当面のところは中流工程以下を中心に組み立てるのが妥当かと考える。この狙いは、単に現状に合わせることで就職活動を有利にするというだけでなく、優秀な中堅システムエンジニアの育成機関となることで、後日上流工程に移行できる人材を多数輩出することが目的である。しかし、北海道の産業界が本学大学院を誘致した狙いを考えると、当面の比重は小さくとも上流工程の人材を育成するためのカリキュラムも同時に作成する必要がある。この辺りのさじ加減は非常に難しいので、慎重に考慮しなければならない。

2.2.3. 本学大学院と近畿

「2.1.3. 移出入額と移出入率の関係」で述べたように、経済に関しては統計上この10年間で減少している。更に、少子高齢化問題とも相まって労働力人口は今後も減少するので、近い将来近畿の経済も縮小することが考えられる。そうなると、今後は上流工程の仕事にどれだけ携わることができるかが生き残るための鍵となる。ただ、IT産業に限定して経済規模の面から見ると、西日本最大の都市圏でありながら、実際には近畿は中部とほぼ拮抗しているというのは非常に苦しい立場にあるといえる。また、IPA資格の試験に関する統計情報を見る限り、近畿と首都圏の差は上流工程の試験になるほど広がる傾向がある。つまり、それだけ上流工程の試験と仕事に対する需要と供給に差がある。

現在、本学大学院のキャンパスは百万遍と京都駅近辺にある。このような立地条件から就職活動を行う場合、京都市内はもちろん、大阪府への交通の便も良いのである程度の範囲はカ

パーできているといえる。しかし、近畿のもうひとつのIT産業集積地域である兵庫県に対しては、現在のところ十分に押さえられているのかは疑問である。今後は更に労働力人口の減少と経済の縮小が予想される中であっては、近隣の有力地域をしっかり押さえおくことは重要である。そこで、例えば神戸市や尼崎市などにサテライトキャンパスを設置することを提案する。これは学生募集という面のみならず、対象地域に拠点を置くことで常に近辺の情報を収集することが可能になるからである。

第3章 最後に

3.1. 全体を通して

2011年の秋に初めて札幌にサテライトキャンパスを開校すると聞いたとき、何故北海道なのかという疑問が最初に湧き起こった。通常、地方に拠点を置く組織が最初に目指すのは首都圏だからである。以前から東京にサテライトキャンパスを設置するという話を聞いていたため、最初は聞き間違いかと思った程である。しかし、説明を聞いていると、実は北海道の経済界から本学大学院を誘致したということを知って驚く。その狙いについては本文に記述しているのでここでは割愛するが、調べるうちに北海道側の切実な事情を知ってなるほどと頷いた。

また今回の調査に当たって、経済産業省と総務省、それにIPAの統計情報を利用したが、ここから浮かび上がってきた日本の状況に愕然とした。以前から関東、特に首都圏への一極集中が問題視されていたが、統計情報によりそれがより生々しく判明したからだ。これは何もIT産業に限った話ではなく、他のどの産業についてもいえることである。そのため、あらゆるものが集まりすぎた関東の経済は次第に自閉症を発症したかのような状態に陥りつつあり、それに伴って関東以外の地域が軒並み地盤沈下を起し始めている。本文でも述べたが、このような状況を打開するには関東に集中しているものを各地域に拡散するのが最も良いのだが、逼迫する直近の情勢から皆が関東に集まらざるを得ない状態になってしまっている。

このような状況下で本学大学院が札幌にサテライトキャンパスを設置したのは面白い。現在、北海道では官民を挙げて上流工程の人材育成に努めているが、この取り組みを有効な手段が見つからない近畿でも展開すればどうかと考えている。近畿と北海道では置かれた環境が違うので全く同じように取り組むわけではないものの、何かしらの参考になるのではないだろうか。

3.2. 知識の底上げ

今回、このインディペンデント・スタディに取り組んで最も考えさせられたことは、統計情報の重要性である。それまではただの数字の羅列としか思えなかった統計情報であるが、必要

に迫られて利用したところ、客観的なデータとしてこれ程有用なものはないと実感することができた。当たり前のことではあるのだが、今までそれに気づかなかっただけに発見したときの衝撃は大変なものであった。

その統計情報を利用するきっかけがIPAの試験なのだが、恐らくこの入り口が良かったのだろう。というのも、やはり自分に身近なものの方が興味を抱きやすいからだ。私の場合、試験を受けた直後ということもあって興味を持つことができたのである。このように、何がきっかけになるかはわからないので、普段からいろんなことに接しておきたいと思う。

謝辞

本論文の取り組みにあたっては、ビジネス統計学の科目にて統計の重要性とその利用方法を教授して頂いた作花一志教授に厚くお礼申し上げます。

また、キャリア強化科目ウェブシステム開発の指導教員であり、IPAの資格試験を勧めてくださった他、論文執筆や資料集について昼夜を問わず指導して頂いた江見圭司准教授に厚くお礼申し上げます。

【参考文献】

- [1]〈参考〉労働力調査(基本集計)都道府県別結果
<http://www.stat.go.jp/data/roudou/pref/index.htm>
- [2]独立行政法人 情報処理推進機構 統計情報
http://www.jitec.jp/1_07toukei/_index_toukei.html
- [3]情報通信業基本調査 最新の調査結果の概要
<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/joho/result-1.html>
- [4]情報通信業基本調査 統計表一覧(時系列)
<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/joho/result-2.html>
- [5]ソフト会社の下請け構造脱却を 北海道IT推進協会が後押し経営力強化へ戦略提携を加
http://biz.bcnranking.jp/article/explanation/0603/060306_95852.html
- [6]北海道ITイノベーション戦略10支援プロジェクト主な取組状況
http://www.hkd.meti.go.jp/hokim/it_innov10/torikumi.pdf
- [7]地域間産業連関表
<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/tiikiio/index.html>

※URIはすべて2013年2月にアクセスを確認