

生産人口の変動による地域経済成長への影響
-1980～2010年の日本都道府県パネルデータに基づく分析-

公益財団法人国際東アジア研究センター

戴 二彪

Working Paper Series Vol. 2014-07

2014年3月

この Working Paper の内容は著者によるものであり、必ずしも当センターの見解を反映したものではない。なお、一部といえども無断で引用、再録されてはならない。

公益財団法人 国際東アジア研究センター

生産人口の変動による地域経済成長への影響 -1980～2010年の日本都道府県パネルデータに基づく分析-

戴 二彪

要旨

本研究では、1980年以降の日本の地域別人口規模と年齢構造の変動を考察したうえ、47の都道府県を対象に、10年ごとのパネルデータと固定効果モデルに基づいて、1980～2010年の人口構造の変動による地域経済成長（一人当たり域内総生産 GRDP 伸び率）への影響を検証した。主な分析結果は次の通りである。

- (1) 出生率の低下と長寿化の影響で、日本では総人口・生産人口（労働年齢人口）伸び率の減速と人口の年齢構造の変化が起きている。日本の人口高齢化は、欧米先進国より遅く開始したが、その進行スピードが非常に速い。2012年に総人口における65歳以上の高齢人口の比率（高齢化率）は24%を超えており、今までどの国も経験していない世界一の高い水準になっている。一方、15～64歳の労働年齢人口の同比率は、1990年のピークの69.5%から2010年の63.3%へと低下しつつある。
- (2) 47の都道府県の間には、労働年齢人口伸び率の地域格差が存在している。2010年の統計データを見ると、雇用機会と所得水準の高い大都市圏や地方圏中核都市の所在県は、若年人口の転入によって、労働年齢人口比率が高くなるが、雇用機会・所得水準の低い地方圏の県は、若年人口の転出によって、労働年齢人口比率が低くなるという地域パターンが確認できる。ただし、労働年齢人口伸び率については、時期によって地域別動向が大きく変わる。1950～80年の期間に、地方圏から三大都市圏への若年人口の純転入規模が非常に大きいので、三大都市圏の労働年齢人口の年平均増加率が地方圏を大きく上回る。同増加率が全国平均を超える地域は、すべて三大都市圏内の都道府県である。これに対して、1980～2010年の期間に、進行しつつある少子化の影響で、全国の労働年齢人口の年平均増加率は1950～80年の1.56%から0.09%へと大きく下落した。地方圏から三大都市圏への若年人口の純転入規模もかなり縮小したので、東京圏1都3県の労働年齢人口の年平均増加率は依然として全国平均を上回っているものの、大阪圏や名古屋圏のほとんどの府・県は全国平均を下回っている。一方、地方圏の一部の県（地方中心都市を持つ福岡・宮城、東京圏に近い茨城・栃木、及び日本本土から離れている沖縄）の同増加率は全国平均を上回っている。

- (3) 実証分析の結果によると、都道府県の一人当たり GRDP（一人当たり域内総生産）伸び率に対して、労働人口伸び率・労働年齢人口伸び率は、いずれも顕著なプラスの影響（即ち同じ方向の影響）を与えている。
- (4) 日本の一人当たり GRDP 伸び率は、地域の初期所得水準や地域の生産性に関わる諸要因にも影響されている。具体的に言うと、各期間の最初年の一人当たり GRDP は、都道府県の一人当たり GRDP 伸び率に統計的に有意なマイナスの影響を与えている。また、地域の産業集積の動向も、都道府県の一人当たり GRDP 伸び率に対して一定な影響を与えている。そのうち、生産性の低い農業（農林水産業）の集積係数の伸び率は、一人当たり GRDP の伸び率に統計的に有意なマイナスの影響を与えるが、機械類製造業（電子機械、精密機械、輸送機械、その他機械、など 4 セクター）と通信運輸業の集積係数の伸び率は、統計的に有意な影響を与えていない。

上述した分析結果の内、(3) について最も注目すべきである。近年日本のほとんどの都道府県では、生産人口の伸び率はマイナスになっており、それによる一人当たり GRDP 伸び率への影響も同じ方向（即ちマイナスの影響）になっていると考えられる。この意味では、日本の地域経済成長そして全国の経済成長をより健全な水準へ取り戻すためには、人口構造の変化によるマイナスの影響およびその対策を真剣に考えなければならない。今後、いかにして、外国人を含む各種専門人材が働きたい・創業したい・住みたい魅力的な都市・地域を作ることが、日本の経済成長を左右する大きな政策課題である。

1. はじめに

1990年代以降、一国（地域）の人口の年齢構造の変化による経済成長への影響は、研究者からの注目を集めている（Maison, 1997; Bloom and Williamson, 1998 ; 経済産業省, 2005 ; 衣笠, 2006 ; 大泉, 2012）。人口の年齢構成の変化が経済成長に大きな影響を及ぼすという主張は、基本的にライフサイクルの視点に基づいて、人々の消費と生産が人生の諸段階にわたって変化しているという事実から導かれたものである。具体的に言うと、生産に対する消費の比率は、労働年齢（15～64歳）の期間に最も低く、未成年時期と高齢期に高くなる傾向にある。これは、経済成長を牽引する一国（地域）の全体の労働供給、貯蓄、生産性、消費などは、社会メンバーの大多数の年齢構成の変化に伴って変化する、と意味している。このため、他の要因が同じであれば、生産人口（労働年齢コホート（cohort）の人口）割合が高い国は、年少者や高齢者コホートの人口割合が高い国と比べ、高い経済成長を経験する可能性が高い。逆に、労働年齢コホートの人口割合が低い国は、年少者や高齢者コホートの人口割合が高い国と比べ、低い経済成長になる可能性が高い。

Bloom and Williamson (1998) は、上述した考え方に基づいて、20世紀後半における東アジアの著しい経済成長に与える人口の年齢構成の変化による影響を計量的に検証した。同研究によると、1965～1990年に東アジア地域における従属人口（年少者と高齢者）の年平均増加率は0.8%だったが、労働年齢人口の年平均増加率は2.4%にも達した。労働年齢人口が従属人口よりも速く増加するという人口構造動態上の特徴は、「人口ボーナス」（「Demographic dividend」または「Demographic bonus」）と呼ばれており、1965～1990年の東アジアの経済成長の三分の一を説明できると推定されている（Bloom and Williamson, 1998 ; Bloom, Canning, and Malaney, 2000）。

Bloom and Williamson (1998)の研究が公表された以降、経済成長に対する人口年齢構造の影響に関する研究の増加とともに、“人口ボーナス”という言葉が頻繁に用いられるようになってきている（Bloom, Canning, and Sevilla, 2003; World Bank, 2003）。ただし、近年の研究では、経済成長に対する“人口ボーナス”の貢献よりも、少子高齢化に伴い“人口ボーナス”が徐々になくなっているという新しい人口構造の変化による経済成長へのマイナスの影響が、注目を集めている（The World Economic Forum, 2004; The European Union’s Economic Policy Committee, 2010）。

日本は、出生率の低下と人口増加の減速に伴い、1970年に東アジアに先駆けて高齢化社会に突入し、1990年以降は、総人口に占める生産人口（労働年齢人口）の比率が徐々に減少しており、現在は世界で最も人口高齢化率の高い国になっている。人口構造の変化による経済成長への影響はどのようなものであるか？適切な対応策を実施するためには、まず国レベルや地域レベルの様々な実証研究を蓄積する必要がある。本研究は、1980～2010年の日本の都道府県のパネルデータを用いて、人口構造の変化（特に生産人口の変化）による地域経済成長への影響を検証する。

本稿は4節から構成される。次の第2節では、日本都道府県別総人口・生産人口および経済成長の動向を考察する。第3節では、本研究の分析手法と所用データを紹介したうえで、日本の47都道府県を対象に、人口構造の変化（特に生産人口の変化）による地域経済成長への影響を検証する。最後の第4節では、本研究の主な分析結果を要約し、その政策インプリケーションを示す。

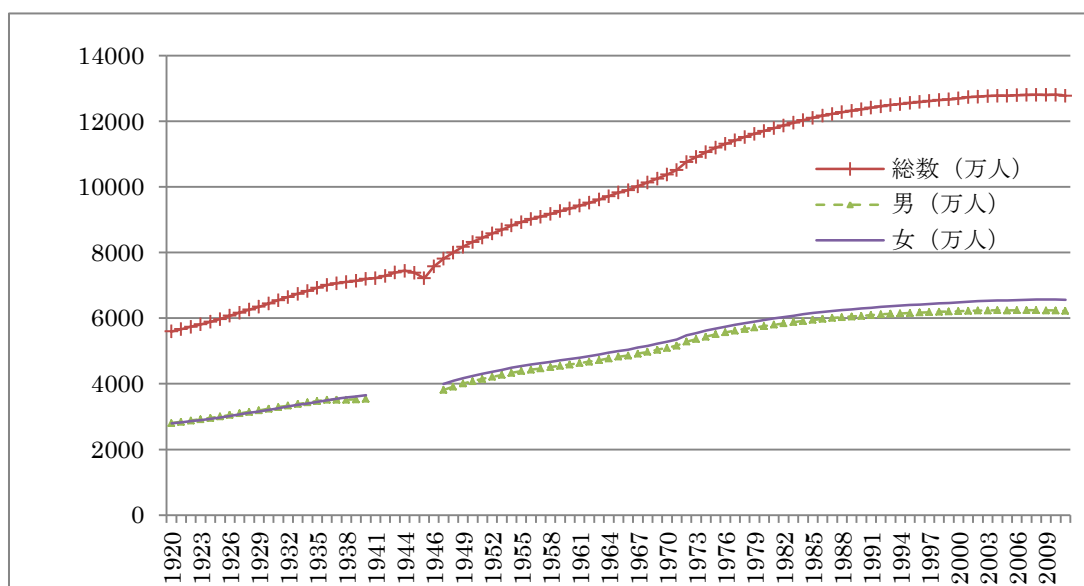
2. 日本の都道府県別人口増加・人口構造と経済成長の動向

2.1 日本全国の総人口と人口構造の変動

1920年に、日本は初めて人口センサスを実施した。1920年～2005年の長い間に、1940年代の戦争中を除けば、日本の人口規模が拡大し続けていた。しかし、1940年代後半（終戦後）から1970年代後期までの人口急増を経て、1980年代以降、日本の人口増加スピードが減速し始めた。2005年に、日本の総人口も戦後始めて減少した。その後、小幅な増減が続いており、2010年（人口センサスの年）以降の人口規模は、約1億2800万人になっている（図1）。

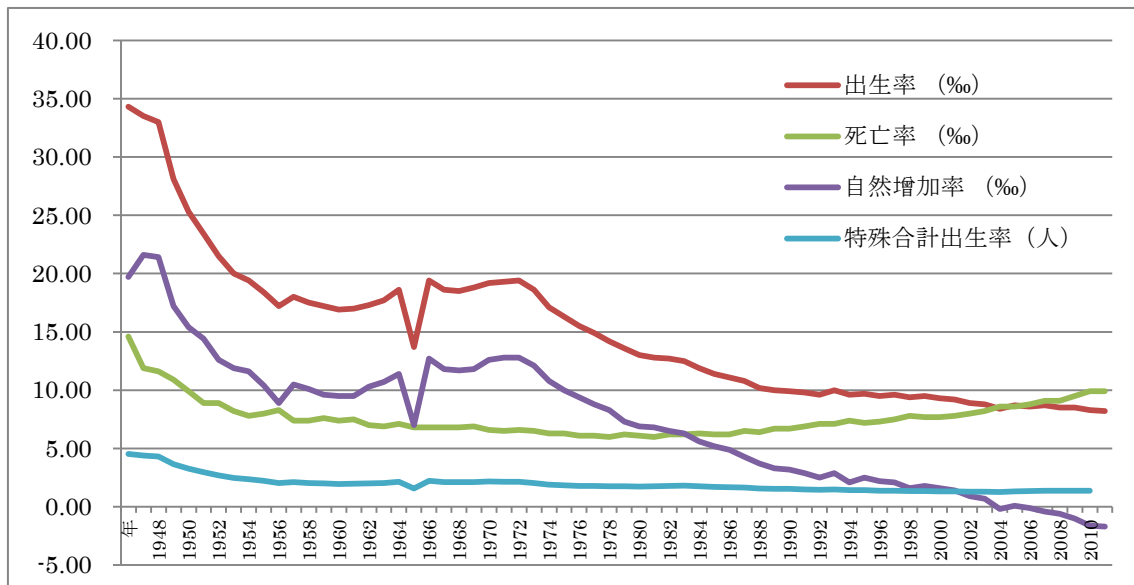
日本人口の停滞ないし減少をもたらした主な原因は、女性の学歴・労働参加率の上昇および結婚・家庭に関する価値観の変化に伴い、出生率が下落しつつあることである（図2）。日本人女性の特殊合計出生率（TFR）は、1940年代後半に4人以上であったが、1975年以降は2人以下に下落し、近年ではさらに1.4人以下の超低水準になっている。低すぎる出生率によって、2005年以降のほとんどの年において、日本の人口自然増加率はマイナスとなっている。

図1 日本の人口規模の変動：1920～2011年



出所：国立社会保障・人口問題研究所（2014）「人口統計資料集 2013年版」に基づいて作成。

図2 日本の出生率、死亡率、人口自然増加率、と特殊合計出生率（TFR）の変化



出所：国立社会保障・人口問題研究所（2014）「人口統計資料集 2013年版」に基づいて作成。
 注：特殊合計出生率（TFR）は、ある一年間において、再生産年齢（15～49歳）にあたる女性の出生率を年齢ごとに計算し、それらを合計して得られる数値であるが、一人の女性が一生の間に生む子どもの数の目安として用いられる。

表1 日本人口の年齢構造の変化

年次	年齢構造係数 (%)			平均年齢 (歳)	年齢中位数 (歳)	従属人口指数 (%)			総人口 (千人)
	0～14歳	15～64歳	65歳以上			総数	年少人口	老年人口	
1920	36.48	58.26	5.26	26.7	22.2	71.6	62.6	9.0	55,963
1925	36.70	58.24	5.06	26.5	22.0	71.7	63.0	8.7	59,737
1930	36.59	58.66	4.75	26.3	21.8	70.5	62.4	8.1	64,450
1935	36.89	58.46	4.66	26.3	22.0	71.1	63.1	8.0	69,254
1940	36.08	59.19	4.73	26.6	22.1	69.0	61.0	8.0	73,114
1947	35.30	59.90	4.79	26.7	22.3	66.9	58.9	8.0	78,101
1950	35.41	59.64	4.94	26.6	22.2	67.7	59.4	8.3	83,200
1955	33.44	61.24	5.29	27.6	23.6	63.3	54.6	8.7	89,276
1960	30.15	64.12	5.72	29.0	25.6	55.9	47.0	8.9	93,419
1965	25.73	67.98	6.29	30.3	27.4	47.1	37.9	9.2	98,275
1970	24.03	68.90	7.06	31.5	29.0	45.1	34.9	10.3	103,720
1975	24.32	67.72	7.92	32.5	30.6	47.6	35.9	11.7	111,940
1980	23.50	67.35	9.10	33.9	32.5	48.4	34.9	13.5	117,060
1985	21.51	68.16	10.30	35.7	35.2	46.7	31.6	15.1	121,049
1990	18.19	69.50	12.05	37.6	37.7	43.5	26.2	17.3	123,611
1995	15.94	69.42	14.54	39.6	39.7	43.9	23.0	20.9	125,570
2000	14.55	67.93	17.34	41.4	41.5	46.9	21.4	25.5	126,926
2005	13.71	65.82	20.09	43.3	43.3	51.3	20.8	30.5	127,768
2010	13.12	63.28	22.84	45.0	45.0	56.8	20.7	36.1	128,057

出所：総務省統計局「国勢調査報告」（暦年）

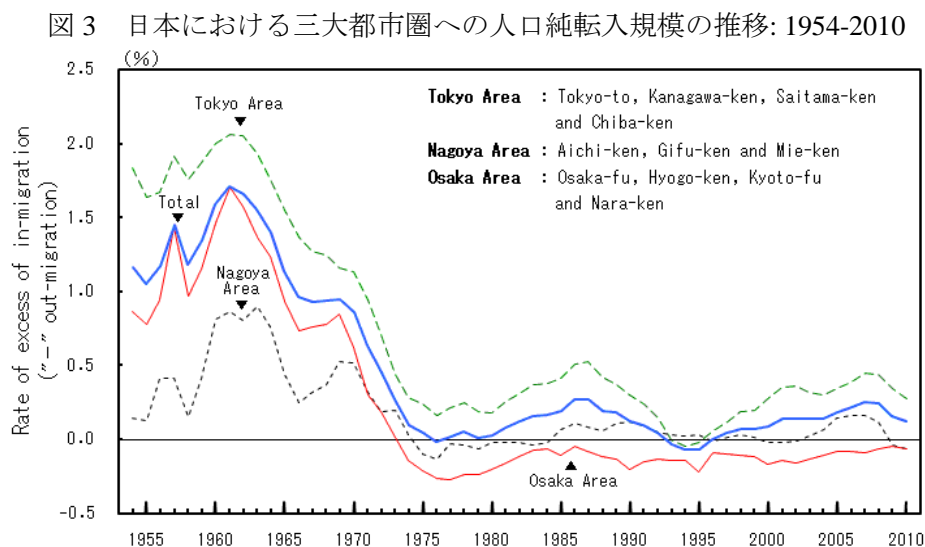
日本は、特殊合計出生率（TFR）についての世界の最も低い国の一つであるとともに、世界有数の長寿国家でもある。特に女性の平均寿命については、日本が長い間に世界一と

なっている。このような低出産率と長寿の結果、日本の人口構造上の少子高齢化が急速に進んでいる。1970年に、日本総人口における65歳以上人口の比率が初めて7%（高齢化の国際基準ライン）を超えたが、まだほとんどの欧米先進国より低かった。しかし、その後、日本のこの比率が上昇しつつあり、2010年には22.84%になり（2012年以降はさらに24%台に）、世界一の人口高齢化国家に「躍進」した（表1）。それと同時に、14歳以下の年少人口の比率が1950年以前の30%以上から2010年の13.12%に下落した。一方、総人口における15～64歳の労働年齢人口（生産人口）の割合は、戦後から1990年までの間に上昇し続けていたが、1990年以降は下落し始めた。2010年に、15～64歳の割合は、ピークの69.5%前後から63.28%に下落した（表1）。

2.2 日本の地域別人口増加動向と年齢構造の変化

(1) 日本の地域別人口増加動向

戦後の高度経済成長時期に、日本は、地方圏から三大都市圏への大規模の人口移動を経験した。その後、高度経済成長から安定成長への移行と地域間所得格差の縮小により、地域間人口移動規模が大幅に減少したが、1980年代半ばの急激な円高に伴い、日本企業の対外進出が本格化するとともに、世界都市としての東京の中核機能と雇用機会が増大し、若年労働人口を中心とする国内人口移動が再び活発化した。大阪圏への純転入はマイナスに転落したものの、三大都市圏への純転入はほぼ常にプラスを保っている。特に東京一極集中の状況が続いている（図3）。



出所：Statistics Bureau of Japan (2011), Summary of the Results of Internal Migration in 2010

(<http://www.stat.go.jp/english/data/idou/2010np/index.htm>)

注：図3における大阪都市圏は、大阪府、京都府、兵庫県、奈良県から構成され、表2（及び他の表）における大阪都市圏の範囲（2府4県）と異なるが、同図における東京都市圏と名古屋都市圏の範囲は表2（及び他の表）のものと同じである。

その結果、戦後 60 数年間に、日本の地域人口分布が三大都市圏、特に東京圏へシフトしつつある（表 2）。1980 年以降の 30 年間の都道府県別人口増加率についても、全国平均値を上回る地域は、ほとんど三大都市圏およびその周辺県に集中している（表 3）。

表 2 日本の都道府県総人口の推移（単位：千人，％）

都道府県	1950年		1980年		2010年	
	(千人)	(%)	(千人)	(%)	(千人)	(%)
全 国	83,200	100	117,060	100	128,057	100
北海道	4,296	5.16	5,576	4.76	5,506	4.30
青 森	1,283	1.54	1,524	1.30	1,373	1.07
岩 手	1,347	1.62	1,422	1.21	1,330	1.04
宮 城	1,663	2.00	2,082	1.78	2,348	1.83
秋 田	1,309	1.57	1,257	1.07	1,086	0.85
山 形	1,357	1.63	1,252	1.07	1,169	0.91
福 島	2,062	2.48	2,035	1.74	2,029	1.58
茨 城	2,039	2.45	2,558	2.19	2,970	2.32
栃 木	1,550	1.86	1,792	1.53	2,008	1.57
群 馬	1,601	1.92	1,849	1.58	2,008	1.57
埼 玉	2,146	2.58	5,420	4.63	7,195	5.62
千 葉	2,139	2.57	4,735	4.04	6,216	4.85
東 京	6,278	7.55	11,618	9.92	13,159	10.28
神 奈 川	2,488	2.99	6,924	5.91	9,048	7.07
新 潟	2,461	2.96	2,451	2.09	2,374	1.85
富 山	1,009	1.21	1,103	0.94	1,093	0.85
石 川	957	1.15	1,119	0.96	1,170	0.91
福 井	752	0.90	794	0.68	806	0.63
山 梨	811	0.97	804	0.69	863	0.67
長 野	2,061	2.48	2,084	1.78	2,152	1.68
岐 阜	1,545	1.86	1,960	1.67	2,081	1.63
静 岡	2,471	2.97	3,447	2.94	3,765	2.94
愛 知	3,391	4.08	6,222	5.32	7,411	5.79
三 重	1,461	1.76	1,687	1.44	1,855	1.45
滋 賀	861	1.03	1,080	0.92	1,411	1.10
京 都	1,833	2.20	2,527	2.16	2,636	2.06
大 阪	3,857	4.64	8,473	7.24	8,865	6.92
兵 庫	3,310	3.98	5,145	4.40	5,588	4.36
奈 良	764	0.92	1,209	1.03	1,401	1.09
和 歌 山	982	1.18	1,087	0.93	1,002	0.78
鳥 取	600	0.72	604	0.52	589	0.46
島 根	913	1.10	785	0.67	717	0.56
岡 山	1,661	2.00	1,871	1.60	1,945	1.52
広 島	2,082	2.50	2,739	2.34	2,861	2.23
山 口	1,541	1.85	1,587	1.36	1,451	1.13
徳 島	879	1.06	825	0.70	785	0.61
香 川	946	1.14	1,000	0.85	996	0.78
愛 媛	1,522	1.83	1,507	1.29	1,431	1.12
高 知	874	1.05	831	0.71	764	0.60
福 岡	3,530	4.24	4,553	3.89	5,072	3.96
佐 賀	945	1.14	866	0.74	850	0.66
長 崎	1,645	1.98	1,591	1.36	1,427	1.11
熊 本	1,828	2.20	1,790	1.53	1,817	1.42
大 分	1,253	1.51	1,229	1.05	1,197	0.93
宮 崎	1,091	1.31	1,152	0.98	1,135	0.89
鹿 児 島	1,804	2.17	1,785	1.52	1,706	1.33
沖 縄	(915)	-1.10	1,107	0.95	1,393	1.09
東京圏	13,051	15.69	28,697	24.51	35,618	27.81
名古屋圏	6,397	7.69	9,869	8.43	11,347	8.86
大阪圏	11,607	13.95	19,521	16.68	20,903	16.32
三大都市圏合計	31,055	37.33	58,087	49.62	67,868	53.00

出所：総務省統計局「各年 10 月 1 日現在の国勢調査人口」より作成。

注：東京圏（首都圏）：埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県のみ；名古屋圏：岐阜県・愛知県・三重県の 3 県；大阪圏（近畿圏）：滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県・和歌山県の 2 府 4 県。

表3 都道府県別・時期別地域総人口の年平均増加率 (%)

都道府県	1980-1990	1990-2000	2000-2010	1980-2010
全国	0.55	0.26	0.09	0.30
北海道	0.12	0.07	-0.32	-0.04
青森	-0.27	-0.05	-0.72	-0.35
岩手	-0.04	-0.01	-0.62	-0.22
宮城	0.77	0.50	-0.07	0.40
秋田	-0.24	-0.31	-0.90	-0.49
山形	0.05	-0.11	-0.62	-0.23
福島	0.33	0.11	-0.47	-0.01
茨城	1.07	0.48	-0.05	0.50
栃木	0.77	0.36	0.01	0.38
群馬	0.62	0.30	-0.08	0.28
東京圏				
埼玉	1.68	0.80	0.36	0.95
千葉	1.61	0.65	0.48	0.91
東京	0.20	0.17	0.87	0.42
神奈川	1.43	0.62	0.64	0.90
新潟	0.10	0.00	-0.42	-0.11
富山	0.15	0.01	-0.25	-0.03
石川	0.40	0.14	-0.09	0.15
福井	0.37	0.06	-0.28	0.05
山梨	0.59	0.40	-0.29	0.24
長野	0.34	0.27	-0.29	0.11
名古屋圏				
岐阜	0.53	0.20	-0.13	0.20
静岡	0.63	0.26	-0.01	0.29
名古屋圏				
愛知	0.73	0.51	0.51	0.58
三重	0.61	0.35	-0.01	0.32
大阪圏				
滋賀	1.24	0.95	0.50	0.90
京都	0.29	0.16	-0.03	0.14
大阪	0.30	0.08	0.07	0.15
兵庫	0.49	0.27	0.07	0.28
奈良	1.29	0.48	-0.29	0.49
和歌山	-0.12	-0.04	-0.65	-0.27
鳥取	0.20	-0.05	-0.40	-0.08
島根	-0.05	-0.25	-0.61	-0.30
岡山	0.29	0.13	-0.03	0.13
広島	0.40	0.10	-0.06	0.15
山口	-0.09	-0.29	-0.52	-0.30
徳島	0.08	-0.10	-0.48	-0.17
香川	0.23	0.00	-0.27	-0.01
愛媛	0.05	-0.15	-0.42	-0.17
高知	-0.07	-0.13	-0.63	-0.28
福岡	0.55	0.42	0.11	0.36
佐賀	0.14	-0.01	-0.31	-0.06
長崎	-0.18	-0.30	-0.61	-0.36
熊本	0.28	0.10	-0.23	0.05
大分	0.06	-0.13	-0.20	-0.09
宮崎	0.15	0.01	-0.30	-0.05
鹿児島	0.07	-0.07	-0.46	-0.15
沖縄	0.99	0.76	0.55	0.77

出所：国立社会保障・人口問題研究所（2014）『人口統計資料集（2013年版）』に基づいて作成。

(2) 地域別人口の年齢構造の変動

上述した人口移動と人口分布の地域パターンは、日本の都道府県人口構造にも大きな影響を与えている。表4は、2010年の日本の都道府県別人口の年齢構造に関する主要指標を示しているが、同表から、日本の地域別労働年齢人口（生産人口）の割合について次の特徴が分かる。

- ① 労働年齢人口の割合について、東京圏・名古屋圏・京阪神圏など3大都市圏は、明らかに地方圏より高い。
- ② 地方圏の中でも、一般的に、地域の中心都市所在県（例えば九州の福岡県、東北の宮城県など）の労働年齢人口の割合は周辺県より高い。

要するに、雇用機会と所得水準の高い大都市圏や地方圏中心都市の所在県は、若年人口の転入によって、一般的に労働年齢人口の割合が高くなるが、雇用機会・所得水準の低い地方圏の県は、若年人口の転出によって、労働年齢人口の割合が低くなる、という地域パターンが形成されている。ただし、例外もある。沖縄は、日本本島と遠く離れており、伝統的な生活方式が相対的に強く残っていると同時に、三大都市圏への人口移動がやや不便な環境にあるので、同県の労働年齢人口の割合が三大都市圏内の多くの地域よりも高くなっている。

一方、表5は、1950～2010年の地域別の労働年齢人口（15～64歳）の年平均増加率を示しているが、次の特徴が確認できる。

- ① 1950～80年の期間に、地方圏から三大都市圏への若年人口の純転入規模が非常に大きいので、三大都市圏の労働年齢人口の年平均増加率が地方圏を大きく上回っている。同増加率が全国平均を超える地域は、すべて三大都市圏内の都道府県である。
- ② 1980～2010年の期間に、進行しつつある少子化の影響で、全国の労働年齢人口の年平均増加率が1950～80年の1.56%から0.09%へと大きく下落した。地方圏から三大都市圏への若年人口の純転入規模もかなり縮小したので、東京圏1都3県の労働年齢人口の年平均増加率は依然として全国平均を上回っているものの、大阪圏や名古屋圏のほとんどの府・県は全国平均を下回っている。一方、地方圏の一部の県（地方中心都市を持つ福岡・宮城、東京圏に近い茨城・栃木、及び沖縄）の同増加率が全国平均を上回っている。

表4 都道府県別人口の年齢構造に関する主要指標：2010年

都道府県	年齢構造係数				従属人口指数				平均年齢	
	0～14歳	15～64歳	65歳以上	高齢化順位	年少人口	老年人口	総数	指数順位	(歳)	順位
北海道	11.9	63.2	24.7	24	18.9	39.0	57.9	34	46.5	19
青森	12.5	61.4	25.7	17	20.4	41.8	62.2	24	47.0	10
岩手	12.7	59.8	27.1	6	21.2	45.3	66.5	9	47.4	7
宮城	13.1	63.9	22.2	37	20.5	34.7	55.2	41	44.6	38
秋田	11.4	58.9	29.5	1	19.4	50.1	69.5	2	49.3	1
山形	12.8	59.4	27.5	5	21.6	46.4	67.9	5	47.6	5
福島	13.6	60.9	24.9	21	22.3	40.8	63.1	23	46.1	22
茨城	13.5	63.7	22.4	36	21.1	35.2	56.3	36	44.9	34
栃木	13.4	63.8	21.8	40	21.1	34.2	55.3	40	44.8	36
群馬	13.7	62.3	23.4	33	22.0	37.6	59.6	31	45.3	30
埼玉	13.3	66.0	20.4	43	20.1	30.8	50.9	45	43.6	43
千葉	12.9	64.5	21.2	41	19.9	32.9	52.9	44	44.3	40
東京都	11.2	67.3	20.1	44	16.7	29.9	46.5	47	43.8	42
神奈川県	13.1	66.2	20.1	45	19.8	30.4	50.2	46	43.4	44
新潟	12.7	60.7	26.2	13	20.9	43.1	64.0	21	47.0	11
富山	13.0	60.6	26.1	14	21.4	43.1	64.5	18	46.9	12
石川	13.6	62.1	23.5	32	21.9	37.9	59.9	30	45.3	31
福井	13.9	60.2	24.9	22	23.1	41.4	64.5	19	46.0	23
山梨	13.4	61.6	24.5	25	21.7	39.8	61.5	25	45.8	24
長野	13.7	59.5	26.4	10	23.1	44.4	67.5	6	46.6	18
岐阜	13.9	61.7	24.0	28	22.6	38.9	61.5	26	45.3	32
静岡	13.6	62.1	23.7	30	21.9	38.1	60.0	29	45.4	27
愛知県	14.4	64.7	20.1	46	22.2	31.1	53.4	43	42.9	46
三重	13.7	61.6	24.1	27	22.2	39.1	61.3	27	45.4	28
滋賀	14.9	63.6	20.5	42	23.5	32.2	55.7	38	43.1	45
京都	12.7	62.7	23.0	34	20.2	36.6	56.8	35	44.8	37
大阪	13.1	63.7	22.1	38	20.6	34.8	55.4	39	44.3	41
兵庫	13.6	62.9	22.9	35	21.6	36.5	58.1	33	44.9	35
奈良	13.1	62.5	23.8	29	21.0	38.1	59.2	32	45.4	29
和歌山	12.8	59.3	27.0	7	21.5	45.6	67.1	8	47.3	8
鳥取	13.2	59.8	26.1	15	22.1	43.6	65.8	12	46.9	13
島根	12.9	57.7	28.9	2	22.3	50.1	72.3	1	48.4	2
岡山	13.6	60.6	24.9	23	22.5	41.1	63.6	22	45.7	25
広島	13.5	61.7	23.7	31	21.9	38.3	60.3	28	45.3	33
山口	12.7	59.1	27.9	4	21.5	47.2	68.6	4	47.7	4
徳島	12.3	60.1	26.7	8	20.5	44.5	65.0	16	47.6	6
香川	13.2	59.8	25.4	20	22.1	42.5	64.6	17	46.7	17
愛媛	12.9	60.0	26.4	11	21.6	44.1	65.6	13	47.1	9
高知	12.1	58.5	28.5	3	20.7	48.7	69.5	3	48.4	3
福岡	13.5	63.6	22.1	39	21.2	34.8	56.0	37	44.5	39
佐賀	14.5	60.6	24.5	26	24.0	40.4	64.4	20	45.6	26
長崎	13.6	60.1	25.9	16	22.6	43.1	65.6	14	46.8	15
熊本	13.7	60.2	25.5	19	22.8	42.4	65.2	15	46.2	21
大分	13.0	59.9	26.5	9	21.7	44.2	65.9	11	46.9	14
宮崎	14.0	60.0	25.7	18	23.3	42.8	66.1	10	46.5	20
鹿児島	13.7	59.6	26.4	12	23.0	44.3	67.2	7	46.8	16
沖縄	17.7	64.5	17.3	47	27.4	26.8	54.2	42	40.7	47

出所：総務省統計局『平成22年国勢調査報告』

注：10月1日現在の国勢調査人口による。年齢構造係数は総人口に占める各年齢階級人口の割合、従属人口指数は年少（0～14歳）人口および高齢（65歳以上）人口の労働年齢（15～64歳）人口に対する比率。

表5 都道府県別労働年齢人口の年平均増加率：1950～2010年（単位：％）

	都道府県	1950-60	1960-70	1970-80	1980-90	1990-2000	2000-2010
	全国	1.89	1.78	0.89	0.86	0.04	-0.62
	北海道	2.43	2.01	0.67	0.26	-0.24	-0.96
	青森	1.42	1.09	0.85	-0.22	-0.37	-1.33
	岩手	1.12	0.70	0.46	-0.12	-0.46	-1.21
	宮城	0.87	1.08	1.32	0.79	0.43	-0.64
	秋田	0.65	0.35	0.15	-0.54	-0.89	-1.52
	山形	0.20	0.10	0.12	-0.29	-0.59	-1.06
	福島	0.18	0.20	0.55	0.16	-0.18	-0.91
	茨城	0.51	0.92	1.63	1.40	0.43	-0.70
	栃木	0.22	0.90	1.08	1.00	0.28	-0.54
	群馬	0.50	1.05	0.79	0.93	0.04	-0.72
東京圏	埼玉	2.08	4.25	3.12	2.54	0.73	-0.54
	千葉	1.48	3.25	3.23	2.32	0.59	-0.55
	東京	5.62	4.06	-0.13	0.57	-0.12	0.19
	神奈川	4.33	5.53	2.00	2.10	0.41	-0.22
	新潟	0.46	0.76	0.17	0.04	-0.32	-0.92
	富山	1.09	1.45	0.18	0.32	-0.31	-0.99
	石川	0.85	1.43	0.71	0.67	-0.06	-0.73
	福井	0.44	0.94	0.43	0.45	-0.30	-0.86
	山梨	0.25	0.31	0.47	0.75	0.12	-0.83
	長野	0.31	0.64	0.28	0.39	-0.08	-0.91
名古屋圏	岐阜	1.42	1.80	0.85	0.86	-0.10	-0.88
	静岡	1.84	1.97	0.89	0.95	0.01	-0.79
名古屋圏	愛知	3.42	3.63	1.09	1.31	0.27	-0.26
	三重	0.91	1.13	0.65	0.90	0.04	-0.68
大阪圏	滋賀	0.30	0.86	1.56	1.56	0.96	-0.10
	京都	1.70	1.85	0.64	0.70	-0.03	-0.90
	大阪	4.56	4.68	0.68	0.94	-0.20	-0.97
	兵庫	2.41	2.79	0.56	0.89	0.06	-0.71
	奈良	0.83	1.41	2.26	1.77	0.30	-1.20
	和歌山	0.83	0.98	0.17	0.01	-0.46	-1.38
	鳥取	0.33	0.19	0.49	-0.05	-0.33	-0.87
	島根	0.15	-0.37	0.04	-0.32	-0.71	-1.05
	岡山	0.72	0.70	0.57	0.50	-0.16	-0.71
	広島	1.20	1.71	0.78	0.67	-0.10	-0.82
	山口	0.91	0.56	0.21	-0.05	-0.68	-1.26
	徳島	0.16	0.33	0.37	0.00	-0.46	-1.08
	香川	0.32	0.69	0.60	0.33	-0.30	-1.03
	愛媛	0.35	0.41	0.50	0.10	-0.48	-1.03
	高知	0.06	-0.04	0.43	-0.22	-0.52	-1.27
	福岡	1.80	1.29	0.96	0.68	0.31	-0.50
	佐賀	0.11	-0.50	0.31	0.07	-0.25	-0.71
	長崎	0.62	-0.11	0.32	-0.19	-0.60	-1.10
	熊本	0.37	-0.05	0.65	0.11	-0.20	-0.71
	大分	0.26	0.09	0.54	0.06	-0.49	-0.76
	宮崎	0.58	0.18	1.02	0.05	-0.28	-0.83
	鹿児島	0.76	-0.53	0.64	-0.16	-0.35	-0.80
	沖縄	-0.90	1.68	2.30	1.34	0.84	0.41

出所：国立社会保障・人口問題研究所（2014）『人口統計資料集（2013年版）』に基づいて作成。

注：表における太字は、全国平均以上の数字である。

2.3 地域別経済成長の動向

上述した地域別人口増加・人口構造の変動は、日本の地域経済成長にどのような影響を与えているか。ここに、まず図表で、日本の都道府県経済成長の動向を確認しておく。

表6は、地域別・時期別GRDP（域内総生産）とPGRDP（一人当たり域内総生産）の増加率を示している。また、図4、図5、図6では、それぞれ1980～90年、1990～2000年、2000～2010年の地域別人口増加動向（労働年齢人口と総人口の増加率）と経済成長動向（GRDPとPGRDPの成長率）を同時に示している。表6および図4～図6からは、次のことが確認できる。

- ① 1980年以降、日本各都道府県の人口増加率がどこも低くなっているため、各時期の地域別GRDP成長率の分布と地域別PGRDP成長率の分布は非常に相似している。また、若者を中心とする地域間人口移動規模も大幅に縮小したため、各時期の地域別労働年齢人口の増加率の分布と地域別総人口の増加率の分布もかなり相似している。
- ② 3つのサブ期間を分けてみると、1980～90年の10年間と比べ、1990～2000年と2000～2010年の各都道府県のGRDP成長率とPGRDP成長率は、日本全国の経済動向と同様、大きく下落した。地域別で見ると、1980～90年には、全国平均成長率を上回る地域のほとんどは、三大都市圏の諸都道府県であったが、1990～2000年には、バブル崩壊の影響で逆になり、全国平均成長率を上回る地域の多くは地方圏諸県となった。一方、2000～2010年には、三大都市圏の諸都道府県の成長率が若干持ち直すようになっており、全国平均成長率を上回る地域は、三大都市圏と地方圏の両方に分散している。
- ③ 1980～90年に、地域別労働年齢人口の増加率（または地域別総人口の増加率）と地域別PGRDP（またはGRDP）の増加率は、強い正相関関係にあることが、図4から容易に判別できるが、1980～90年と2000～2010年に、こうした正相関関係が依然存在しているとはいえ、若干弱くなっているように見える（図5、図6）。

本節の考察結果を総合していうと、地域の労働年齢人口や総人口の増加動向は、日本の都道府県経済成長に影響を与えていると見られるが、その影響程度を客観的に判断するためには、より詳細な統計分析が必要である。

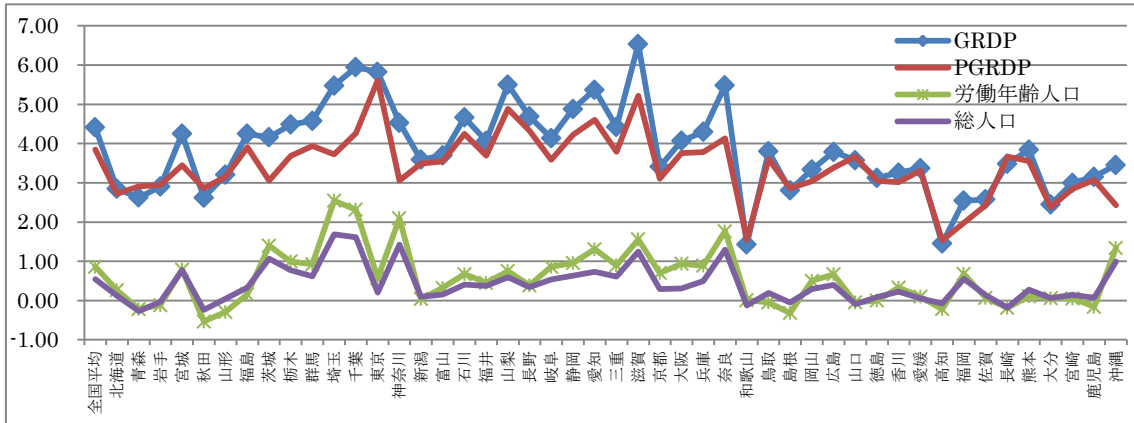
表 6 地域別・時期別 GRDP（県内総生産）と PGRDP（一人当たり県内総生産）の増加率（%）

		1980-1990		1990-2000		2000-2010	
	都道府県	GRDP	PGRDP	GRDP	PGRDP	GRDP	PGRDP
	全国平均	4.41	3.84	1.00	0.74	0.91	0.84
	北海道	2.85	2.72	1.04	0.97	0.11	0.46
	青森	2.63	2.91	1.63	1.68	0.87	1.66
	岩手	2.90	2.94	2.39	2.40	-0.47	0.20
	宮城	4.25	3.45	1.60	1.09	-0.77	-0.68
	秋田	2.62	2.86	1.30	1.62	0.81	1.78
	山形	3.21	3.15	1.50	1.62	2.36	3.04
	福島	4.25	3.91	2.24	2.13	0.31	0.82
	茨城	4.16	3.06	1.32	0.83	1.40	1.47
	栃木	4.49	3.69	0.99	0.63	1.09	1.11
	群馬	4.58	3.94	0.77	0.47	1.82	1.94
東京圏	埼玉	5.48	3.73	1.33	0.52	1.24	0.89
	千葉	5.94	4.27	1.13	0.48	1.81	1.35
	東京	5.83	5.61	0.63	0.45	1.05	0.17
	神奈川	4.53	3.06	0.51	-0.11	1.60	1.00
	新潟	3.59	3.49	1.39	1.38	0.55	1.00
	富山	3.70	3.54	0.85	0.85	0.50	0.77
	石川	4.67	4.25	1.30	1.16	-0.16	-0.05
	福井	4.06	3.69	1.21	1.15	0.73	1.04
	山梨	5.50	4.88	1.51	1.10	0.76	1.10
	長野	4.69	4.33	2.07	1.79	1.56	1.92
名古屋圏	岐阜	4.14	3.59	0.93	0.74	0.08	0.24
	静岡	4.88	4.22	1.31	1.05	1.21	1.25
名古屋圏	愛知	5.37	4.61	1.36	0.84	0.91	0.42
	三重	4.42	3.79	1.84	1.48	1.79	1.84
大阪圏	滋賀	6.53	5.22	1.60	0.65	2.03	1.56
	京都	3.41	3.11	0.89	0.72	1.51	1.57
	大阪	4.07	3.76	0.23	0.15	-0.28	-0.34
	兵庫	4.30	3.78	0.24	-0.02	0.79	0.76
	奈良	5.48	4.13	1.66	1.18	0.84	1.16
	和歌山	1.43	1.55	0.73	0.77	0.03	0.71
	鳥取	3.80	3.61	1.05	1.09	-0.96	-0.51
	島根	2.81	2.86	1.82	2.08	-0.40	0.24
	岡山	3.33	3.04	0.37	0.24	1.13	1.19
	広島	3.79	3.38	0.52	0.42	0.95	1.02
	山口	3.58	3.67	1.07	1.36	0.75	1.29
	徳島	3.12	3.05	1.37	1.46	0.84	1.36
	香川	3.26	3.02	1.11	1.11	0.02	0.31
	愛媛	3.37	3.31	1.22	1.37	0.37	0.82
	高知	1.45	1.53	1.98	2.12	-0.11	0.57
	福岡	2.55	1.98	1.35	0.93	1.61	1.52
	佐賀	2.58	2.43	1.85	1.86	0.01	0.35
	長崎	3.49	3.67	0.82	1.12	1.50	2.16
	熊本	3.84	3.56	1.04	0.93	0.89	1.15
	大分	2.45	2.38	2.15	2.28	0.51	0.73
	宮崎	3.00	2.84	1.40	1.39	1.62	1.94
	鹿児島	3.15	3.08	1.72	1.78	0.74	1.22
	沖縄	3.45	2.43	1.54	0.78	1.80	1.26

出所：内閣府『県民経済計算（昭和 50 年度～平成 11 年度）』（68SNA，平成 2 年基準）より計算。GRDP（地域総生産）の数値は，2005 年価格（平成 17 年価格）で調整された。

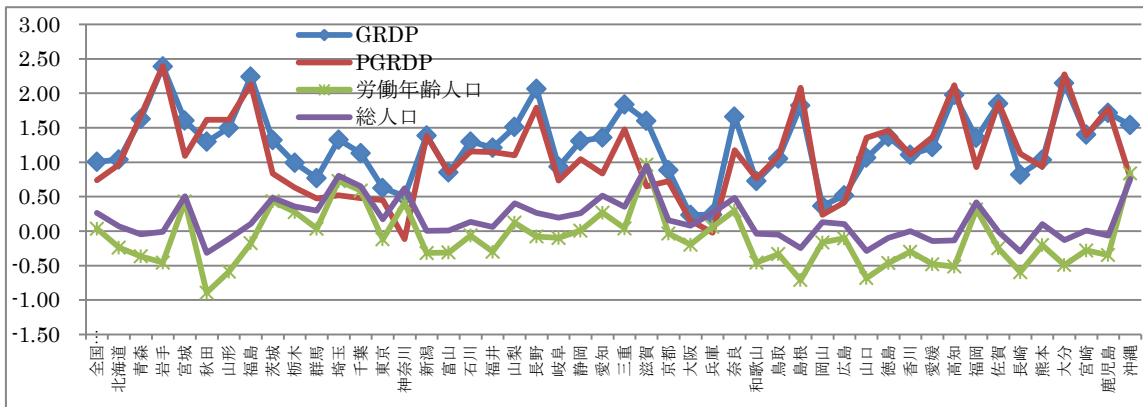
注：表における太字は，全国平均以上の数字である。

図4 1980～90年都道府県別経済成長と人口増加の動向（年平均成長率，％）



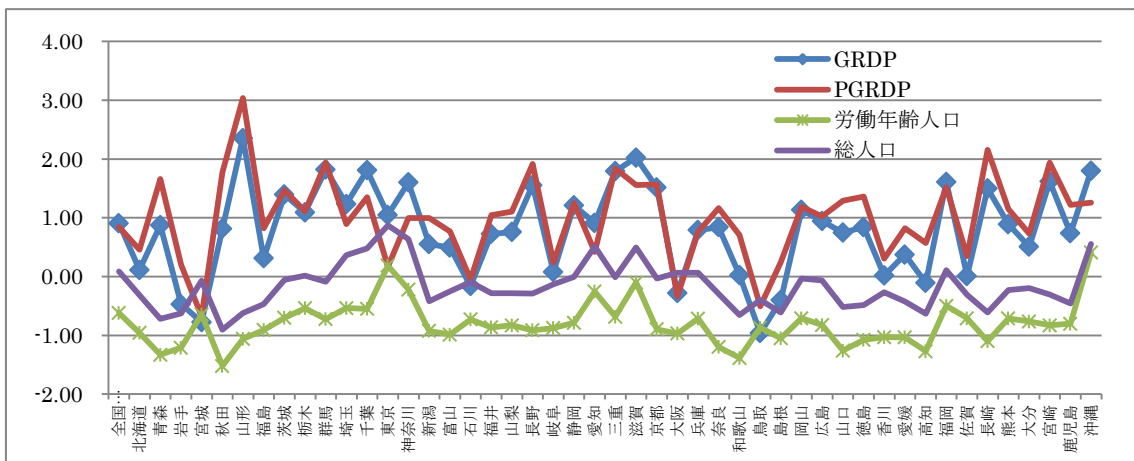
出所：表3，表5，表6により作成。

図5 1990～2000年都道府県別経済成長と人口増加の動向（年平均成長率，％）



出所：表3，表5，表6により作成。

図6 2000～2010年都道府県別経済成長と人口増加の動向（年平均成長率，％）



出所：表3，表5，表6により作成。

3. 生産人口の変動による地域経済成長への影響

3.1 実証分析の所用モデルとデータの説明

人口が減少し始めている日本にとって、域内総生産の伸び率よりも、一人当たり域内総生産の伸び率がより重要な政策指標として重視されている（経済産業省，2005）。本研究では、一人当たり域内総生産伸び率に与える人口構造の変動の影響を検証しやすいハーバードモデル（Bloom and Williamson, 1998）に基づいて実証分析を行う。

ただし、基本的にはハーバードモデルに基づいて分析を行うが、人口構造の変化による影響をより正確に判断するために、モデルに取り入れにくい地域要因（例えば、地理位置上の諸特性、地域固有の文化・歴史・住民性、など容易に観察・計測できない要因）による影響をできるだけコントロール（Control）する必要があると思われる。このため、本研究では、パネルデータを用いて、計測できない地域要因による影響を固定効果としてコントロールする固定効果モデルに基づいて分析を行う。具体的に言うと、日本の47都道府県の1980～90年、1990～2000年、2000～2010年、の3つの10年間のパネル・データを用いて分析する。

なお、本研究のモデルにおいて、地域の労働生産性の影響要因として、雇用者（実際の労働人口）に占める大卒者割合の伸び率、地域総生産に対する民間設備投資比率（当該期間平均値）を取り入れている。また、産業集積による労働生産性の影響を考慮し、地域の農業集積係数の伸び率・機械類製造業集積係数の伸び率・通信サービス業の集積係数の伸び率も影響要因として加えている。そのうち、農業集積係数の伸び率は地域の労働生産性にマイナスの影響、高度な技術力・創造力が必要となる機械類製造業と通信サービス業の集積係数の伸び率は地域の労働生産性にプラスの影響を与えると想定している。ここで、地域*j*の産業*i*の集積係数 A_{ij} は次のように計算されている。

$$A_{ij} = (Y_{ij}/Y_j) / (Y_{iN}/Y_N) \quad (1)$$

ただし、 Y_{ij} と Y_{iN} はそれぞれ地域*j*と日本全国の産業*i*の生産額で、 Y_j と Y_N はそれぞれ地域*j*と日本全国の総生産である。

以上の考えの下で、実証分析で用いられたモデルは次のように構築されている。

$$\begin{aligned} g\tilde{y}_i = & a + [b_1 \times grSCOL_i + b_2 \times skGRDP_i + b_3 \times grAGR_i + b_4 \times grMMF_i + b_5 \times grTICT_i] \\ & + [c_1 \times PGRDP_{1i}] + [c_2 \times SL_i + c_3 \times grL_i + c_4 \times grPOP_i + c_5 \times gr014_i + c_6 \times gr1564_i \\ & + c_7 \times gr65_i] + [d_1 \times D1980s + d_2 \times D1990s + d_3 \times D2000s] + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (2)$$

ただし、

$g\bar{y}$ (被説明変数) : 1人当たり域内総生産 (PGRDP) の伸び率

$grSCOL$: 地域の雇用者 (労働人口) に占める大卒者割合の伸び率 (当該期間)

$sk\ GDRP$: GRDP に対する地域民間設備投資比率 (当該期間平均値)

$grAGR$: 地域の農業集積係数の伸び率 (当該期間)

$grMMF$: 機械類製造業 (電子機械・精密機械・輸送機械・その他機械の4セクターを含む) 集積係数の伸び率 (当該期間)

$grTICT$: 運輸・通信サービス業の集積係数の伸び率 (当該期間)。通信サービス業のみの時系列地域別統計データがないので、運輸・通信サービス業全体のデータを使った。

$PGRDP_1$: 各時期 (1980~90, 1990~2000, 2000~2010) 最初年の1人当たり域内総生産 (PGRDP)

SL : 地域総人口に占める労働人口 (実際に就労している生産人口) の割合 (当該期間の最初年)

grL : 地域の労働人口の伸び率 (当該期間)

$grPOP$: 地域の総人口の伸び率 (当該期間)

$gr014$: 地域の0~14歳年少人口の伸び率 (当該期間)

$gr1564$: 地域の15~64歳の労働年齢人口 (年齢構造上の生産人口) の伸び率 (当該期間)

$gr65$: 地域の65歳以上高齢人口の伸び率 (当該期間)

$D1980s$: 1980年代を示すダミー変数

$D1990s$: 1990年代を示すダミー変数

$D2000s$: 2000年代を示すダミー変数

a : 定数項; ϵ_i : 誤差工; i : 各都道府県 ($i=1, 2, 3, \dots, 47$)

上述各変数のデータ出所は、表7に示されている。また、諸変数に関する各時期の数値および全期間の基本統計値は、表8~11に示されている。後述するように、実証分析を行う際、各種変数の影響を比較するために、モデルにおける変数の組み合わせを変更して分析結果を観察する。また、一部の変数 (労働人口伸び率、地域の総人口伸び率、「地域の労働人口の伸び率-地域の総人口伸び率」、および15~64歳の労働年齢人口の伸び率) の間に強い相関関係が検出されたので (表12を参照)、これらの変数を、ハーバードモデルのように同一モデルに入れることができない。

表7 モデルにおける各変数のデータ出所

	変数	出所	注
	$g\tilde{y}_i$	1人当たり域内総生産(PGRDP)の伸び率	内閣府『県民経済統計表』より計算
	PGRDP1	各時期最初年1人当たりGRDP	内閣府『県民経済統計表』
	grSCOL	労働人口に占める大卒者割合の増減 (当該期間)	内閣府『県民経済統計表』 注1
	skGRDP	GRDPに対する民間設備投資比率 (当該期間平均値)	内閣府『県民経済統計表』より計算
	grAGR	農業集積係数の伸び率(当該期間)	内閣府『県民経済統計表』より計算 注2
	grMMF	機械類製造業集積係数の伸び率(当該期間)	内閣府『県民経済統計表』より計算 注2
	grTICT	運輸通信業の集積係数の伸び率(当該期間)	内閣府『県民経済統計表』より計算 注2
	SL	総人口に占める労働人口(当該期間最初年)	内閣府『県民経済統計表』 注1
	grL	労働人口の増加率(当該期間)	内閣府『県民経済統計表』 注1
	grPOP	地域の総人口増加率(当該期間)	総務省統計局『国勢調査報告』 (各年)より計算
	gr014	0-14歳人口の増加率(当該期間)	総務省統計局『国勢調査報告』 (各年)より計算
	gr1564	15-64歳人口の増加率(当該期間)	総務省統計局『国勢調査報告』 (各年)より計算
	gr65	65歳以上高齢人口の増加率(当該期間)	総務省統計局『国勢調査報告』 (各年)より計算
	D1980s	1980年代を表すダミー変数	1980年代:1;他の年代:0
	D1990s	1990年代を表すダミー変数	1990年代:1;他の年代:0
	D2000s	2000年代を表すダミー変数	2000年代:1;他の年代:0

出所：著者

注1：労働人口は、実際に就労している者を指す。

注2：集積係数の計算は本文における数式(1)を参照

表 8 1980～1990 年の地域別諸変数の数値（単位：％）

地域	gŷ	PGRDPI	SKGRDP	grSCOL	grAGR	grMMF	grTICT	SL	grL	grPOP	gr014	gr1564	gr65
北海道	2.72	2.49	0.12	32.76	1.34	0.94	1.20	39.09	0.70	0.12	-2.25	0.26	4.09
青森	2.91	2.08	0.13	41.03	1.36	1.25	1.12	32.91	0.65	-0.27	-2.33	-0.22	3.58
岩手	2.94	2.17	0.13	41.86	1.37	1.36	1.19	35.66	1.11	-0.04	-1.87	-0.12	3.72
宮城	3.45	2.47	0.14	35.21	1.04	1.22	1.01	36.85	1.84	0.77	-0.91	0.79	3.96
秋田	2.86	2.16	0.13	43.59	1.13	1.37	1.13	35.07	0.63	-0.24	-1.77	-0.54	3.82
山形	3.15	2.24	0.15	46.51	1.07	1.35	1.02	35.31	1.22	0.05	-1.16	-0.29	3.38
福島	3.91	2.31	0.16	44.44	0.95	1.24	1.02	37.34	1.05	0.33	-1.01	0.16	3.55
茨城	3.06	2.76	0.14	45.31	0.92	1.06	1.03	32.73	2.95	1.07	-1.16	1.40	3.69
栃木	3.69	2.64	0.15	49.09	0.91	0.97	0.99	36.24	3.01	0.77	-1.30	1.00	3.65
群馬	3.94	2.54	0.14	47.27	0.79	1.18	0.90	33.33	2.36	0.62	-1.82	0.93	3.36
埼玉	3.73	2.07	0.13	32.71	0.89	0.99	1.09	36.33	3.65	1.68	-1.95	2.54	4.75
千葉	4.27	2.11	0.15	28.23	0.98	1.01	1.08	35.40	2.49	1.61	-1.68	2.32	4.45
東京	5.61	4.48	0.12	21.14	0.48	0.72	0.86	39.98	1.63	0.20	-3.21	0.57	3.35
神奈川	3.06	2.85	0.13	29.14	1.02	0.95	0.99	40.33	2.89	1.43	-2.11	2.10	4.76
新潟	3.49	2.49	0.14	44.19	1.11	1.01	1.22	38.16	1.11	0.10	-1.74	0.04	3.31
富山	3.54	2.76	0.16	44.26	0.98	1.18	1.10	36.53	1.45	0.15	-2.40	0.32	3.23
石川	4.25	2.46	0.13	43.08	0.87	1.16	1.03	35.72	1.80	0.40	-2.11	0.67	3.16
福井	3.69	2.54	0.20	45.61	0.99	1.03	1.05	38.68	1.55	0.37	-1.48	0.45	2.86
山梨	4.88	2.25	0.15	54.24	0.83	1.38	0.92	33.55	1.74	0.59	-1.53	0.75	3.16
長野	4.33	2.30	0.16	50.00	1.08	1.15	1.15	37.31	1.59	0.34	-1.75	0.39	3.21
岐阜	3.59	2.36	0.14	47.46	0.94	1.13	1.07	34.79	2.14	0.53	-1.92	0.86	3.30
静岡	4.22	2.64	0.14	43.75	0.92	1.11	1.01	39.73	1.97	0.63	-1.79	0.95	3.58
愛知	4.61	3.17	0.17	37.93	1.08	1.14	1.01	40.11	2.36	0.73	-2.26	1.31	3.57
三重	3.79	2.45	0.13	47.37	1.02	1.05	1.20	34.81	2.11	0.61	-1.56	0.90	2.65
滋賀	5.22	2.60	0.14	52.11	0.68	1.22	0.85	37.68	2.36	1.24	-0.66	1.56	3.13
京都	3.11	2.64	0.12	28.57	0.84	1.03	0.84	34.04	1.45	0.29	-2.46	0.70	2.40
大阪	3.76	3.15	0.13	25.96	1.10	0.90	1.01	34.35	1.81	0.30	-3.13	0.94	3.24
兵庫	3.78	2.54	0.13	33.98	1.02	0.95	0.95	33.95	1.69	0.49	-2.12	0.89	3.06
奈良	4.13	1.71	0.12	36.21	0.72	1.05	0.95	30.53	3.02	1.29	-1.27	1.77	3.47
和歌山	1.55	2.46	0.15	44.64	1.55	0.93	0.98	29.69	0.94	-0.12	-2.32	0.01	2.57
鳥取	3.61	2.26	0.13	45.61	1.08	1.26	0.97	39.06	0.55	0.20	-1.04	-0.05	3.06
島根	2.86	2.17	0.14	51.11	1.05	1.13	1.05	35.42	0.71	-0.05	-1.47	-0.32	2.87
岡山	3.04	2.78	0.15	46.15	0.94	1.15	1.01	34.67	1.30	0.29	-1.82	0.50	2.52
広島	3.38	2.80	0.13	42.17	1.02	1.13	1.09	38.67	1.30	0.40	-2.07	0.67	3.16
山口	3.67	2.42	0.16	38.71	1.07	1.17	0.91	38.01	0.50	-0.09	-2.35	-0.05	3.07
徳島	3.05	2.15	0.13	45.76	1.07	1.12	1.03	30.46	1.03	0.08	-1.53	0.00	2.68
香川	3.02	2.57	0.14	43.48	1.02	1.03	1.16	33.01	1.02	0.23	-1.81	0.33	2.81
愛媛	3.31	2.15	0.14	50.00	1.17	1.00	1.12	34.23	0.93	0.05	-1.92	0.10	2.90
高知	1.53	2.28	0.12	44.68	1.24	1.35	1.01	30.95	0.38	-0.07	-1.87	-0.22	2.68
福岡	1.98	2.78	0.14	34.57	1.07	1.03	1.10	36.29	1.27	0.55	-1.42	0.68	3.45
佐賀	2.43	2.22	0.14	45.10	1.21	1.26	1.14	33.79	1.14	0.14	-1.21	0.07	2.69
長崎	3.67	1.88	0.13	45.65	1.10	1.07	1.21	32.35	0.84	-0.18	-1.92	-0.19	3.02
熊本	3.56	2.12	0.14	44.23	1.15	1.18	0.90	30.50	1.37	0.28	-1.03	0.11	3.06
大分	2.38	2.57	0.15	43.64	1.22	1.10	1.06	34.35	0.97	0.06	-1.76	0.06	2.86
宮崎	2.84	1.95	0.16	45.65	1.30	1.10	0.90	30.65	1.16	0.15	-1.32	0.05	3.27
鹿児島	3.08	1.93	0.14	46.67	1.27	1.12	0.96	31.09	1.02	0.07	-1.13	-0.16	2.79
沖縄	2.43	1.96	0.13	31.34	1.02	1.05	0.93	26.66	2.73	0.99	-0.80	1.34	3.47

出所：内閣府『県民経済計算（昭和 50 年度～平成 11 年度）』（68SNA，平成 2 年基準）より計算。GRDP（域内総生産）の数値は，2005 年価格（平成 17 年価格）で調整された。

表9 1990～2000年の地域別諸変数の数値（単位：％）

地域	gŷ	PGRDPI	SKGRDP	grSCOL	grAGR	grMMF	grTICT	SL	grL	grPOP	gr014	gr1564	gr65
北海道	0.97	3.00	0.11	24.21	0.91	2.49	0.94	41.40	0.46	0.07	-2.63	-0.24	4.34
青森	1.68	2.45	0.16	27.34	0.96	1.55	0.92	36.09	1.10	-0.05	-2.56	-0.37	4.10
岩手	2.40	2.61	0.15	26.92	0.86	1.43	0.92	39.34	0.71	-0.01	-2.39	-0.46	3.97
宮城	1.09	3.06	0.16	22.50	0.82	1.19	1.19	40.93	1.09	0.50	-2.13	0.43	4.36
秋田	1.62	2.60	0.15	25.90	0.71	1.14	1.03	38.25	0.42	-0.31	-2.95	-0.89	3.85
山形	1.62	2.73	0.16	27.10	0.93	1.30	0.89	39.64	0.63	-0.11	-2.27	-0.59	3.39
福島	2.13	3.00	0.17	24.84	0.75	1.18	0.92	40.14	0.62	0.11	-2.11	-0.18	3.64
茨城	0.83	3.28	0.16	25.98	1.02	0.92	1.02	39.35	1.11	0.48	-1.95	0.43	3.88
栃木	0.63	3.56	0.15	28.14	1.24	0.99	1.02	42.01	0.95	0.36	-2.11	0.28	3.74
群馬	0.47	3.36	0.15	28.86	1.07	1.19	1.01	39.51	1.01	0.30	-1.80	0.04	3.67
埼玉	0.52	2.67	0.14	22.61	0.97	0.77	1.10	44.01	1.13	0.80	-1.54	0.73	5.29
千葉	0.48	2.84	0.15	19.87	1.17	1.11	0.99	38.60	1.15	0.65	-2.02	0.59	5.08
東京	0.45	6.20	0.14	14.73	0.91	0.72	1.07	46.04	-0.13	0.17	-1.93	-0.12	4.38
神奈川	-0.11	3.57	0.14	18.26	1.08	0.69	1.06	46.52	0.60	0.62	-1.49	0.41	5.20
新潟	1.38	3.07	0.16	30.43	1.02	1.21	0.95	42.19	0.49	0.00	-2.32	-0.32	3.36
富山	0.85	3.50	0.16	30.00	0.89	1.26	1.00	41.56	0.72	0.01	-2.19	-0.31	3.26
石川	1.16	3.32	0.14	28.31	0.83	1.02	0.92	40.99	0.84	0.14	-1.98	-0.06	3.17
福井	1.15	3.38	0.17	27.60	0.90	1.21	0.83	43.48	0.48	0.06	-1.81	-0.30	3.31
山梨	1.10	3.15	0.16	28.70	1.15	0.98	0.99	38.43	1.04	0.40	-1.22	0.12	3.20
長野	1.79	3.14	0.15	29.63	0.80	1.28	0.89	40.60	1.05	0.27	-1.61	-0.08	3.19
岐阜	0.74	3.00	0.15	27.45	1.04	1.15	1.01	40.78	0.91	0.20	-1.82	-0.10	3.83
静岡	1.05	3.62	0.15	26.39	1.24	1.28	0.90	45.23	0.59	0.26	-1.98	0.01	4.11
愛知	0.84	4.14	0.18	25.97	1.16	0.94	1.01	47.11	0.72	0.51	-1.34	0.27	4.51
三重	1.48	3.18	0.17	27.69	0.91	1.39	0.96	42.29	0.81	0.35	-1.52	0.04	3.75
滋賀	0.65	3.79	0.14	27.24	0.99	1.09	1.00	42.06	1.57	0.95	-1.23	0.96	3.92
京都	0.72	3.22	0.14	22.05	1.22	1.19	1.00	38.17	0.53	0.16	-2.16	-0.03	3.45
大阪	0.15	4.14	0.14	20.16	1.11	0.85	1.04	39.86	0.04	0.08	-1.83	-0.20	4.55
兵庫	-0.02	3.29	0.17	21.85	1.09	1.22	0.88	39.18	0.71	0.27	-1.76	0.06	3.89
奈良	1.18	2.23	0.14	20.86	0.91	1.03	1.01	36.07	1.23	0.48	-1.78	0.30	4.16
和歌山	0.77	2.71	0.16	25.53	1.06	1.34	0.90	32.93	0.69	-0.04	-1.92	-0.46	3.20
鳥取	1.09	2.88	0.15	24.60	0.90	1.36	0.97	40.47	0.66	-0.05	-2.25	-0.33	3.05
島根	2.08	2.54	0.15	28.92	0.86	1.10	0.89	40.06	0.45	-0.25	-2.48	-0.71	2.90
岡山	0.24	3.30	0.15	26.03	1.02	1.38	1.04	39.14	0.61	0.13	-1.91	-0.16	3.26
広島	0.42	3.50	0.15	24.44	1.04	1.04	1.09	42.08	0.51	0.10	-2.02	-0.10	3.39
山口	1.36	2.99	0.17	23.74	0.85	1.11	0.93	40.46	0.18	-0.29	-2.62	-0.68	3.16
徳島	1.46	2.55	0.16	24.87	0.96	1.50	0.88	33.50	-0.10	-0.10	-2.45	-0.46	3.44
香川	1.11	3.01	0.16	27.75	0.95	0.84	0.94	35.69	0.71	0.00	-2.21	-0.30	3.15
愛媛	1.37	2.64	0.15	26.42	1.00	1.15	0.96	37.33	0.51	-0.15	-2.46	-0.48	3.22
高知	2.12	2.35	0.14	25.60	1.10	1.34	0.90	32.37	0.63	-0.13	-2.48	-0.52	3.06
福岡	0.93	3.00	0.15	23.08	0.96	1.02	0.99	38.76	1.02	0.42	-2.01	0.31	3.82
佐賀	1.86	2.56	0.15	24.72	0.92	1.63	0.91	37.31	0.81	-0.01	-2.10	-0.25	3.01
長崎	1.12	2.36	0.16	24.71	0.87	0.98	0.84	35.78	0.61	-0.30	-2.62	-0.60	3.27
熊本	0.93	2.66	0.16	24.31	0.94	1.94	0.98	34.03	1.06	0.10	-2.06	-0.20	3.38
大分	2.28	2.90	0.17	25.14	0.93	1.72	0.88	37.56	0.63	-0.13	-2.52	-0.49	3.37
宮崎	1.39	2.47	0.16	26.22	1.00	2.00	0.90	34.24	1.05	0.01	-2.46	-0.28	3.78
鹿児島	1.78	2.34	0.16	27.17	1.04	2.18	0.94	34.16	1.15	-0.07	-2.37	-0.35	3.03
沖縄	0.78	2.29	0.15	24.77	1.01	3.26	0.84	31.54	1.53	0.76	-1.27	0.84	4.22

出所：内閣府『県民経済計算（平成2年度～平成15年度）』（93SNA，平成7年基準計数）より計算。GRDP（域内総生産）の数値は，2005年価格（平成17年価格）で調整された。

表 10 2000～2010 年の地域別諸変数の数値（単位：％）

地域	gŷ	PGRDPI	SKGRDP	grSCOL	grAGR	grMMF	grTICT	SL	grL	grPOP	gr014	gr1564	gr65
北海道	0.46	3.46	0.09	17.27	1.28	1.27	0.84	40.65	-1.14	-0.35	-1.85	-0.96	2.78
青森	1.66	3.02	0.15	26.61	1.14	2.24	0.67	39.08	-0.74	-0.78	-2.56	-1.33	2.09
岩手	0.20	3.18	0.11	22.91	0.98	1.46	0.73	40.87	-0.60	-0.67	-2.24	-1.21	1.71
宮城	-0.68	3.70	0.11	18.35	0.88	1.89	0.90	41.95	-0.37	-0.10	-1.38	-0.64	2.45
秋田	1.78	3.09	0.12	26.16	0.86	1.38	0.73	39.47	-0.74	-0.95	-2.70	-1.52	1.34
山形	3.04	2.97	0.13	25.47	0.83	1.67	0.66	41.31	-0.86	-0.66	-2.13	-1.06	1.19
福島	0.82	3.50	0.15	20.43	1.20	1.36	0.76	40.81	-0.76	-0.51	-2.09	-0.91	1.55
茨城	1.47	3.53	0.14	19.37	1.00	1.48	0.86	41.53	0.03	-0.08	-1.37	-0.70	2.98
栃木	1.11	3.75	0.13	20.68	0.85	1.18	0.80	43.28	-0.16	-0.02	-1.28	-0.54	2.42
群馬	1.94	3.47	0.13	23.36	0.94	0.77	0.83	41.93	-0.25	-0.12	-1.09	-0.72	2.53
埼玉	0.89	2.82	0.11	10.32	1.06	0.93	0.77	44.70	0.18	0.34	-0.72	-0.54	5.12
千葉	1.35	3.03	0.12	10.17	0.95	0.88	0.75	43.84	0.03	0.45	-0.52	-0.55	4.66
東京	0.17	7.37	0.10	-0.85	1.47	0.68	1.72	44.97	-0.04	0.88	0.39	0.19	3.30
神奈川	1.00	3.38	0.12	6.59	1.17	0.67	1.02	45.54	0.00	0.60	0.03	-0.22	4.52
新潟	1.00	3.61	0.13	30.20	0.92	1.06	0.82	42.93	-0.53	-0.44	-1.90	-0.92	1.67
富山	0.77	4.07	0.12	24.28	1.12	1.01	0.88	45.10	-0.44	-0.27	-1.00	-0.99	2.03
石川	-0.05	3.94	0.12	20.03	1.09	1.60	1.02	43.80	-0.19	-0.11	-1.01	-0.73	2.26
福井	1.04	3.94	0.12	26.87	0.91	1.52	0.79	43.43	-0.37	-0.32	-1.48	-0.86	1.75
山梨	1.10	3.46	0.14	19.94	0.91	1.53	0.66	40.32	-0.31	-0.34	-1.81	-0.83	1.99
長野	1.92	3.53	0.13	24.66	0.81	1.24	0.63	43.41	-0.81	-0.35	-1.20	-0.91	1.82
岐阜	0.24	3.46	0.12	22.85	1.01	1.09	0.90	44.04	-0.43	-0.16	-1.07	-0.88	2.68
静岡	1.25	4.08	0.12	22.32	0.89	0.87	0.87	46.00	-0.24	-0.04	-1.05	-0.79	2.96
愛知	0.42	4.40	0.16	14.12	0.93	0.68	0.97	47.70	1.19	0.49	-0.15	-0.26	3.88
三重	1.84	3.65	0.19	21.45	0.67	1.30	0.65	42.23	-0.19	-0.04	-1.11	-0.68	2.45
滋賀	1.56	4.27	0.12	20.05	0.71	0.95	0.66	43.46	0.42	0.46	-0.42	-0.10	2.95
京都	1.57	3.43	0.11	15.32	0.99	0.67	0.82	39.74	-1.05	-0.05	-0.77	-0.90	2.82
大阪	-0.34	4.35	0.12	10.25	1.69	1.11	1.13	40.51	-0.59	0.06	-0.70	-0.97	4.09
兵庫	0.76	3.41	0.14	14.54	1.08	1.12	0.85	40.91	-0.12	0.03	-0.89	-0.71	3.14
奈良	1.16	2.55	0.11	12.81	0.91	1.15	0.75	38.18	-0.61	-0.32	-1.50	-1.20	3.40
和歌山	0.71	3.44	0.13	22.79	0.87	1.18	0.96	35.31	-0.44	-0.68	-2.15	-1.38	1.83
鳥取	-0.51	3.50	0.12	21.85	1.14	2.41	0.86	42.80	-0.66	-0.46	-1.85	-0.87	1.33
島根	0.24	3.35	0.12	27.17	0.89	2.83	0.79	41.49	-0.61	-0.64	-1.95	-1.05	0.91
岡山	1.19	3.62	0.12	22.25	1.10	1.05	0.85	41.24	-0.12	-0.05	-0.93	-0.71	2.10
広島	1.02	3.75	0.18	14.83	1.20	1.19	0.86	44.20	-0.26	-0.07	-1.00	-0.82	2.44
山口	1.29	3.75	0.14	21.55	0.94	1.16	0.68	41.35	-0.75	-0.54	-1.50	-1.26	1.76
徳島	1.36	3.40	0.13	24.02	0.87	3.05	0.71	38.74	-1.26	-0.51	-1.86	-1.08	1.50
香川	0.31	3.76	0.13	21.82	1.29	1.09	0.82	41.48	-0.50	-0.29	-1.14	-1.03	1.69
愛媛	0.82	3.43	0.13	22.51	0.99	1.23	0.75	39.04	-0.22	-0.45	-1.67	-1.03	1.71
高知	0.57	2.98	0.11	23.18	1.10	0.70	0.83	35.07	-1.38	-0.67	-1.84	-1.27	1.28
福岡	1.52	3.37	0.12	15.76	0.97	1.58	0.96	40.57	0.16	0.09	-0.82	-0.50	2.59
佐賀	0.35	3.30	0.15	23.50	0.83	2.03	0.85	39.51	-0.02	-0.34	-1.56	-0.71	1.51
長崎	2.16	2.82	0.14	19.72	1.06	2.10	0.71	38.20	-0.31	-0.64	-2.28	-1.10	1.56
熊本	1.15	3.02	0.14	21.49	0.85	1.03	0.78	38.42	-0.15	-0.26	-1.44	-0.71	1.58
大分	0.73	3.59	0.17	23.81	0.90	1.08	0.71	40.47	0.17	-0.22	-1.37	-0.76	1.77
宮崎	1.94	2.91	0.12	19.69	0.99	1.26	0.80	38.40	-0.12	-0.32	-1.61	-0.83	1.86
鹿児島	1.22	3.07	0.12	21.30	1.05	1.47	0.84	37.56	-0.15	-0.48	-1.86	-0.80	1.11
沖縄	1.26	2.60	0.11	11.01	1.23	0.27	0.87	34.68	1.48	0.54	-0.70	0.41	2.79

出所：内閣府『県民経済計算（平成13年度～平成22年度（93SNA，平成17年基準））より計算。GRDP（域内総生産）の数値は、2005年価格（平成17年価格）で調整・統一された。ただし、期間最初年は、元のデータのままで、2001年としている。

表 11 全期間の諸変数に関する基本統計値（1980～2010年）

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
grGRDP	141	1.84	1.33	-0.68	5.61
PGRDP1	141	3.01	0.76	1.71	7.37
skGRDP	141	0.14	0.02	0.09	0.20
grSCOL	141	28.91	11.02	-0.85	54.24
grAGR	141	1.01	0.17	0.48	1.69
grMMF	141	1.24	0.43	0.27	3.26
grTICT	141	0.94	0.15	0.63	1.72
SL	141	38.54	4.14	26.66	47.70
grL	141	0.67	0.96	-1.38	3.65
grPOP	141	0.12	0.47	-0.95	1.68
gr014	141	-1.71	0.62	-3.21	0.39
gr1564	141	-0.12	0.76	-1.52	2.54
gr65	141	3.11	0.92	0.91	5.29
D1980s	141	0.33	0.47	0	1
D1990s	141	0.33	0.47	0	1
D2000s	141	0.33	0.47	0	1

出所：内閣府『県民経済計算（昭和50年度～平成11年度）』（68SNA，平成2年基準），『県民経済計算（平成2年度～平成15年度）』（93SNA，平成7年基準計数），『県民経済計算（平成13年度～平成22年度）』（93SNA，平成17年基準）より計算。GRDP（域内総生産）の数値は，2005年価格（平成17年価格）で調整・統一された。

表 12 説明変数間の相関係数

	PGRDP1	grSCOL	skGRDP	grAGR	grMMF	grTICT	SL	grL	grPOP	gr014	gr1564	gr65
PGRDP1	1											
grSCOL	-0.163	1										
skGRDP	-0.639	0.2283	1									
grAGR	0.0155	-0.135	0.0239	1								
grMMF	-0.126	0.0428	-0.014	-0.114	1							
grTICT	-0.023	0.0352	0.314	0.4037	-0.304	1						
SL	0.7327	-0.049	-0.598	-0.131	-0.09	-0.179	1					
grL	-0.468	0.2687	0.5642	-0.112	-0.226	0.4585	-0.474	1				
grPOP	-0.132	0.1048	0.2178	-0.042	-0.34	0.469	-0.132	0.8264	1			
gr014	0.2844	-0.244	-0.17	0.1856	-0.242	0.051	0.2467	-0.059	0.3092	1		
gr1564	-0.307	0.1455	0.4416	-0.06	-0.27	0.4885	-0.335	0.9238	0.9283	0.0334	1	
gr65	-0.112	0.2196	0.0033	0.0888	-0.299	0.4876	0.0348	0.5391	0.6876	0.028	0.5741	1

出所：著者の計算より

3.2 実証分析の結果

実証分析の結果は、表 13 に示されている。

表 13 人口構造変化による一人当たり域内総生産伸び率への影響：1980～2010 年

説明変数	従属変数:1人当たりGRDP伸び率					
	モデル1	モデル2	モデル3	モデル4	モデル5	モデル6
各時期最初年1人当たり GRDP	-2.5654 (-9.74***)	-2.1720 (-7.68***)	-2.1678 (-7.77***)	-2.3665 (-8.79***)	-2.2606 (-7.35***)	-2.4271 (-8.43***)
雇用に占める大卒者 割合の伸び率(当該期間)	-0.0116 (-0.66)	-0.0144 (-0.86)	-0.0046 (-0.27)	-0.0081 (-0.52)	-0.0078 (-0.43)	-0.0034 (-0.21)
GRDPに対する民間設備 投資比率(当該期間平均値)	-0.6943 (-0.15)	-0.4632 (-0.10)	-1.4228 (-0.33)	-3.6011 (-0.86)	-0.6415 (-0.14)	-3.5436 (-0.83)
農業集積係数の伸び率 (当該期間)		-1.4615 (-3.90***)	-1.0773 (-2.69***)	-1.0835 (-3.01***)	-1.0858 (-2.63***)	-0.8972 (-2.39**)
機械類製造業集積係数の 伸び率(当該期間)		0.0475 (0.37)	0.0262 (0.21)	0.0424 (0.35)	0.0332 (0.25)	-0.0157 (-0.13)
運輸通信業の集積係数の 伸び率(当該期間)		0.4985 (0.94)	0.1862 (0.35)	-0.4046 (-0.75)	0.3126 (0.54)	-0.3150 (-0.56)
総人口に占める労働人口 (当該期間最初年)			0.0110 (0.21)	0.0136 (0.29)	0.0135 (0.25)	0.0303 (0.64)
労働人口の伸び率 (当該期間)			0.3268 (2.17**)		0.2983 (1.92*)	
総人口伸び率 (当該期間)				1.1753 (3.96***)		
0-14歳人口伸び率 (当該期間)					0.0641	0.0372 (0.24)
15-64歳人口伸び率 (当該期間)						0.9162 (4.08***)
65歳以上高齢人口伸び率 (当該期間)					-0.1619 (-0.82)	0.1934 (0.92)
D1980s	-0.0985 (-0.19)	0.3444 (0.63)	-0.3549 (-0.57)	-0.4297 (-0.75)	-0.1711 (-0.25)	-1.2375 (-1.75*)
D1990s	-1.0014 (-4.54***)	-0.9174 (-3.72***)	-1.2211 (-4.45***)	-1.2359 (-5.01***)	-0.9797 (-2.22**)	-1.7229 (-3.74**)
D2000s	(omitted)	(omitted)	(omitted)	(omitted)	(omitted)	(omitted)
定数項	10.3779 (8.44***)	10.0150 (8.70***)	9.4804 (4.03***)	11.0270 (5.52***)	10.0149 (3.75***)	10.3705 (4.59***)
Obs.(標本数)	141	141	141	141	141	141
R ² : within	0.8917	0.9095	0.9152	0.9246	0.9159	0.9270
R ² : between	0.0001	0.0037	0.0048	0.0028	0.0056	0.0014
R ² : overall	0.3327	0.4332	0.4341	0.4062	0.4189	0.3967

出所：著者

表 13 には、6 つのモデルの分析結果が示されており、各モデルの説明変数は次の通りである。

モデル 1 では、地域の生産性に直接的に影響すると考えられる 3 つの変数（各時期最初年の 1 人当たり地域総生産（PGRDP）、地域の雇用者に占める大卒者割合の伸び率、GRDP に対する地域民間設備投資比率）及び 3 つの年代ダミー変数（D1980s, D1990s, D2000s）が説明変数となっている。

モデル 2 では、モデル 1 における 6 つの変数とともに、地域の生産性に影響すると考えられる地域の産業集積の動向を示す 3 つの変数（地域の農業集積係数の伸び率、機械類製造業集積係数の伸び率、運輸通信業の集積係数の伸び率）も説明変数として加えている。モデル 3 では、モデル 2 における 9 つの変数とともに、域内総生産の伸びに直接的に影響すると考えられる労働投入に関する 2 つの変数（最初年の地域総人口に占める労働人口の割合、地域の労働人口の伸び率）を説明変数として加えている。

モデル 4 では、モデル 3 における 11 の変数の内、地域の労働人口伸び率の代わりに、地域の総人口伸び率を入れた。Bloom and Williamson（1998）では、地域の労働人口の伸び率とともに、「地域の労働人口の伸び率－地域の総人口伸び率」も説明変数として加えたが、1980～2010 年の日本ではこれらの変数の間に強い相関関係が存在しているため、同時にモデルに入れることができない。

モデル 5 では、モデル 3 における 11 の変数に加え、「0～14 歳の年少人口の増加率」と「65 歳以上高齢人口の増加率」を説明変数として入れている。この両変数は地域の人口構造を反映する補足的な変数である。

モデル 6 では、モデル 5 における 13 の変数の内、「労働人口の伸び率」の代わりに、「15～64 歳の労働年齢人口の伸び率」を説明変数として入れている。「労働人口の伸び率」と「15～64 歳の労働年齢人口の伸び率」の相関関係が強いが、意味合いが若干違うので、両者の影響をそれぞれ検証する価値がある。

上述した各モデルの分析結果から、次の結論が得られる。

- ①6 つのモデルのいずれにおいても、各期間の最初年の一人当たり域内総生産は、一人当たり域内総生産の伸び率に統計的に有意な（顕著な）マイナスの影響を与えるとなっている。この結果から、日本の高所得地域は、人材や資本を多く吸収しているにもかかわらず、これら経済資源の集積効果が薄くなりつつあることがわかる。地域格差是正の視点から見れば、これは地域間所得水準の収斂に繋がるが、日本経済全体の成長から考えると、三大都市圏に集中している高所得地域の経済成長率の減速・低迷は、全国経済を牽引する力が弱くなることも意味しており、手放して喜ぶことができないであろう。
- ②地域の産業集積の動向が、一人当たり域内総生産の伸び率に対して、一定な影響を与えている。地域の産業集積構造を反映する 3 つの変数が導入されている 5 つのモデル（モデル 2～モデル 6）のいずれにおいても、農業（農林水産業）集積係数の伸び率は、一

人当たり域内総生産の伸び率に統計的に有意なマイナスの影響を与えており、この分野の低生産性を反映している。これに対して、機械類製造業（電子機械、精密機械、輸送機械、その他機械の4セクターを含む）と通信運輸業の集積係数の伸び率は、一人当たり域内総生産の伸び率に統計的に有意な影響を与えていない。やや期待はずれとなっているが、機械類製造業についてのこの分析結果は、最近の10数年間の東アジア諸国におけるこれら分野の生産能力の急拡大により、日本の同分野の国際競争力と収益性が低下していることを反映していると思われる。一方、通信運輸業については、（統計データ上の制約で）通信と運輸業サービス業全体のデータを用いたので、成長性の高いICT産業の集積による地域経済成長への影響が十分に反映されていない可能性がある。

- ③地域の労働人口の変化や人口構造の特徴を反映する諸変数が導入されている諸モデル（モデル3～モデル6）において、地域の労働人口（実際に就労している生産人口）の伸び率、労働年齢人口（年齢構造上の生産人口）の伸び率、と総人口の伸び率が、いずれも一人当たり域内総生産の伸び率に対して統計的に有意な影響を与えている。若者を中心とする地域間人口移動規模が大きく縮小している日本では、地域の総人口伸び率は、労働人口伸び率と相関関係が強いので、後者の代理変数だと考えてもよい。一方、0～14歳年少人口伸び率と65歳以上高齢人口の伸び率による影響は有意ではない。
- ④時期に関する諸ダミー変数も、一人当たり地域総生産の伸び率に影響を与えている。特に1990年代ダミー変数の係数は、どのモデルにおいても、統計的に有意なマイナスとなっている。これらの結果は、日本の地域経済成長が各時期のマクロ経済環境に大きく左右されていることを反映していると思われる。

以上の分析結果から、日本の一人当たり域内総生産の伸び率は、地域の初期所得水準や各時期のマクロ経済環境（時期のダミー変数）など要因にも影響されるが、地域の労働人口・総人口の伸び率など人口変動要因による影響がかなり重要であることが確認できる。

4. 結び：分析結果の要約と政策インプリケーション

4.1 本研究の分析結果の要約

本研究では、1980年以降の日本の地域別人口増加と年齢構造の変動を考察したうえで、47の都道府県を対象に、10年ごとのパネルデータと固定効果モデルに基づいて、1980～2010年の人口構造の変動（特に生産人口の変動）による地域経済成長（一人当たり域内総生産）への影響を検証した。主な分析結果は次の通りである。

- (1) 出生率の低下と長寿化の影響で、日本では総人口・生産人口（労働年齢人口）伸び率の減速と人口の年齢構造の変化が起きている。日本の人口高齢化は、欧米先進国より遅く開始したが、その進行スピードが非常に速い。2012年に総人口における65歳以上の高齢人口の比率（高齢化率）は24%を超えており、今までどの国も経験し

ていない世界一の高い水準になっている。一方、15～64歳の労働年齢人口の同比率は、1990年のピークの69.5%から2010年の63.3%へと低下しつつある。

- (2) 47の都道府県の間には、労働年齢人口伸び率の地域格差が存在している。2010年の統計データを見ると、雇用機会と所得水準の高い大都市圏や地方圏中核都市の所在県は、若年人口の転入によって、労働年齢人口比率が高くなるが、雇用機会・所得水準の低い地方圏の県は、若年人口の転出によって、労働年齢人口比率が低くなるという地域パターンが確認できる。ただし、労働年齢人口伸び率については、時期によって地域別動向が大きく変わる。1950～80年の期間に、地方圏から三大都市圏への若年人口の純転入規模が非常に大きいので、三大都市圏の労働年齢人口の年平均増加率が地方圏を大きく上回る。同増加率が全国平均を超える地域は、すべて三大都市圏内の都道府県である。これに対して、1980～2010年の期間に、進行しつつある少子化の影響で、全国の労働年齢人口の年平均増加率が1950～80年の1.56%から0.09%へと大きく下落した。地方圏から三大都市圏への若年人口の純転入規模もかなり縮小したので、東京圏1都3県の労働年齢人口の年平均増加率は依然として全国平均を上回っているものの、大阪圏や名古屋圏のほとんどの府・県は全国平均を下回っている。一方、地方圏の一部の県（地方中心都市を持つ福岡・宮城、東京圏に近い茨城・栃木、及び日本本土から離れている沖縄）の同増加率が全国平均を上回っている。
- (3) 実証分析の結果によると、都道府県の一人当たりGRDP伸び率に対して、労働人口伸び率・労働年齢人口伸び率は、いずれも有意なプラスの影響（即ち同じ方向の影響）を与えている。
- (4) 日本の一人当たりGRDP伸び率は、地域の初期所得水準や地域の生産性に関わる諸要因にも影響されている。具体的に言うと、各期間の最初年の一人当たりGRDPは、都道府県の一人当たりGRDP伸び率に統計的に有意なマイナスの影響を与えるとなっている。また、地域の産業集積の動向も、都道府県の一人当たりGRDP伸び率に対して一定な影響を与えている。そのうち、生産性の低い農業（農林水産業）の集積係数の伸び率は、一人当たりGRDPの伸び率に統計的に有意なマイナスの影響を与えるが、機械類製造業（電子機械、精密機械、輸送機械その他機械の4セクター）と通信運輸業の集積係数の伸び率は、統計的に有意な影響を与えていない。

上述した分析結果の内、(3)について最も注目すべきである。近年日本のほとんどの都道府県では、生産人口の伸び率はマイナスになっており、それによる一人当たりGRDP伸び率への影響も同じ方向（即ちマイナスの影響）になっていると考えられる。この意味では、日本の地域経済成長そして全国の経済成長をより健全な水準へ取り戻すためには、人口構造の変化によるマイナスの影響およびその対策を真剣に考えなければならない。

4.2 少子高齢化時代の経済成長戦略への示唆

進行しつつある少子高齢化に対して、日本社会と政府は重視しつつある。1995年に日本初の『高齢社会対策基本法（平成7年法律第129号）』が作成・施行された。同法第6条の規定に基づき、内閣府は、高齢社会対策に関する企画・立案や総合調整を担う官庁として施策全体の基本的かつ総合的な方針を定め、今まで三回の「高齢社会対策の大綱」（1995年、2001年、2012年）を策定した。また、出生率の低下が日本の高齢化率上昇の最も重要な要因の一つとなっているので、2003年7月23日、超党派の国会議員により『少子化社会対策基本法』が成立し、2003年9月22日より少子化対策を担当する国務大臣が置かれている。こうした関連対策の策定と実施は、出生率低下の歯止めや高齢者の暮らしやすい社会づくりに寄与していると評価すべきである。

しかし、出生率向上を主な目標とする少子化対策は、一定な効果があっても、日本の生産人口の増加に貢献できるのは少なくとも10～20年先のことであろう。一方、「高齢者の笑顔があふれるような生涯にわたって安心して生きがいをもって過ごすことができる社会の形成」を主な政策目標とする高齢社会対策は、主に高齢者を政策対象とするもので、巨額な財政予算で高齢者の就業と年金、健康・医療・介護、社会参加と学習、生活環境（居住・交通）などに関する対策が細かく講じられているものの、高齢化に伴う日本の労働力減少・生産性低下などへの関心が足りない。生産人口の変動による地域経済成長への影響を検証した本稿の分析結果から見ると、今までの日本の高齢社会対策や少子化社会対策には、経済成長の視点がかかなり欠けていると思われる。このような対策を実施し続ければ、経済成長と財政収入が見込めないまま、関連財政支出だけがますます増大していくと懸念される。

日本経済（全体と各地域）の低迷状況および本稿の分析結果を考えると、今後の「少子高齢化時代の経済成長戦略」を策定する際、労働力の伸びと質の向上に関する対策をより重視しなければならない。これについては、主に①高齢者の労働年齢の延長と高齢者への新しいスキル（情報技術など）の教育・訓練、②女性の労働参加率の向上、③外国人労働力の受入れの拡大、など選択肢があるが、欧米先進国と比べ、日本における外国人労働力および外国人全体の受入れ規模は、日本の総人口規模と経済規模から考えると、まだかなり小さいと言える。日本総人口における外国国籍人口の割合は、2008年にピークの1.72%になったが、その後、アメリカ発の世界金融危機（2008年）、東北大震災・核漏れ（2011年）、日中・日韓領土摩擦（2012年）など大事件の続発の影響で、同割合が下落しつつあり、現在1.6%台まで下がった（法務省、各年）。

経済のグローバル化の加速に伴い、企業間競争・地域間競争・国際競争が激しくなりつつある。このような国際経済環境の下で、人材の多様性（Diversity）と創造性（Creativity）の重要性が認識されつつある。日本の国内労働力の平均素質は先進国の中でも非常に高いと評価されているが、比較的同質の国内教育・文化環境の影響で、経済のグローバル化に対応できる人材、そして新しい技術・新しい成長産業を創出できる人材は、かなり不足し

ていると見られる。さらに、日本の労働人口・総人口がそれぞれ 2000 年頃、2005 年頃から減少し始めているので、日本は、労働力の質・量の両方の不足問題を抱えている。このため、多様性とチャレンジ精神を持つ外国人労働力の受入れの拡大が非常に必要だと思われる。

しかし、日本では、外国人受入れの拡大による文化摩擦と社会問題の増加を懸念する意見が根強いとともに、2012 年に派遣社員やパートタイム労働者など「非正規労働者」が約 1813 万人（雇用者全体の 35.2%）も存在しており（厚生労働省、2013）、外国人労働力の必要性に対する認識がまだ統一されていない。結局、前述の少子化対策・高齢社会対策の中でも、近年の日本政府の各種経済成長戦略の中でも、外国人労働力拡大に関する対策がほとんど盛り込まれなかった。

以上の状況を総合的に考えると、日本の経済成長を維持・推進するためには、外国人労働力受入れの拡大が必要であるが、その必要性に対する国民のコンセンサスが得られるまで、外国人労働力受入れのあり方を慎重に検討しなければならない。当面、女性の労働参加率の向上や高齢者の労働年齢の延長と技能訓練の強化を重視するとともに、外国人専門技術者・留学生の受け入れと国際結婚の促進が実施しやすい対策であろう。ただし、日本とアジア諸国（外国人技術者・留学生の主な供給源）の賃金格差・所得格差の縮小傾向に加え、日中・日韓の外交摩擦が続いているなか、世界中から、新しい技術・産業・雇用機会の創出に貢献できる優秀な外国人人材を集めるのは、決して容易ではない。今後、いかにして、外国人を含む各種専門人材が働きたい・創業したい・住みたい魅力的な都市・地域を作ることが、日本の経済成長を左右する大きな政策課題である。

参考文献

- エイジング総合研究センター（2012）『高齢社会基礎資料 2012-2013 統計資料 CD-ROM 版』
- 大泉啓一郎（2012）「人口動態と経済成長の関係～人口ボーナス論を中心に～」大泉・小山田編『開発途上国における少子高齢化社会との共存』調査報告書、アジア経済研究所、pp.11-30
- 衣笠智子（2006）「日本における人口変化と経済成長」『神戸大学経済学研究会年報』53、pp.87-106
- 衣笠智子（2002）「人口諸変数の経済成長に対する貢献—都道府県データによる実証研究」『国民経済雑誌』第186巻第4号、pp.95-108
- 経済産業省（2005）「第3章 日本の少子高齢化・人口減少と東アジアの新たな経済的繁栄を目指した経済統合」（<http://www.meti.go.jp/report/tshaku2005/2005honbun/html/H3122000.html>）
- 国立社会保障・人口問題研究所（2014）『人口統計資料集 2013』
- （<http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Popular/Popular2013.asp?chap=0/>（2014年2月1日））
- 小島宏（2003）「東アジアの少子・高齢化と社会構造の変化」（<http://www.esri.go.jp/jp/tie/ea/ea7a.pdf>）
- 自由民主党外国人材交流推進議員連盟《外国人材交流推進議員連盟》：「人材開国！日本型移民政策の提言」
- 2008年6月12日（<http://www.kouenkai.org/ist/pdf/iminseisaku080612.pdf>）
- 厚生労働省（2013）「非正規雇用の現状はどうなっているの？」

- (http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/part_haken/genjou/)
- 総務省統計局『日本統計年鑑』各年版 (2010-2013年)
- 総務省統計局『国勢調査報告』(各年)
- 内閣府『県民経済統計表』平成13年度-平成22年度 (93SNA, 平成17年基準)
- (http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kenmin/files/contents/main_h22.html, downloaded on May 21, 2013)
- 内閣府『県民経済統計表』平成2年度-平成15年度 (93SNA, 平成7年基準)
- (http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kenmin/files/contents/main_h15.html, downloaded on May 21, 2013)
- 内閣府『県民経済統計表』昭和50年度-平成11年度 (68SNA, 平成2年基準)
- (http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kenmin/files/contents/main_68sna_s50.html, downloaded on May 21, 2013)
- 内閣府 (2013)『高齢社会対策大綱』(2012年9月7日閣議決定)
- (<http://www8.cao.go.jp/kourei/measure/taikou/h24/hon-index.html>)
- 内閣府 (2001) 高齢社会対策の大綱について (平成13年12月28日閣議決定)
- (<http://www8.cao.go.jp/kourei/measure/taikou/index-t.html>)
- 内閣府 (1996) 高齢社会対策の大綱について (平成8年7月5日閣議決定)
- (<http://www8.cao.go.jp/kourei/measure/taikou/index-t.html>)
- 内閣府 (2013)『高齢社会白書』(平成25年版)
- (http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2013/zenbun/s2_1_4.html)
- 内閣府 (2013)『平成25年度 高齢社会対策』
- (http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2013/gaiyou/t3_1.html)
- 日本経済団体連合会 (2008)「人口減少に対応した経済社会のあり方」
- (<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2008/073.pdf>)
- 法務省 (各年)『在留外国人統計』(2008~2013年)
- Barro, Robert J. (1997). "Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study" *Development Discussion Paper No. 579*, Harvard Institute for International Development.
- Bloom, D. E., D. Canning, and G. Fink (2011). "Implications of Population Aging for Economic Growth," *PGDA Working Paper*, No. 64, <http://www.hsph.harvard.edu/pgda/working.htm>
- Bloom, D. E., D. Canning, G. Fink and J. E. Finlay (2009). "Fertility, Female Labor Force Participation, and the Demographic Dividend." *Journal of Economic Growth*14(2): 79-101.
- Bloom, D. E., D. Canning, G. Fink, and J. E. Finlay (2010). "The Cost of Low Fertility in Europe", *European Journal of Population*, 26:141-158
- Bloom, D. E., D. Canning, R. K. Mansfield and M. Moore (2007). "Demographic Change, Social Security Systems and Savings," *Journal of Monetary Economics*,26: 257-290.
- Bloom, D.E., D. Canning, and P. Malaney (2000). "Demographic Change and Economic Growth in Asia",

- Population and Development Review*, 105(3): 319-38.
- Bloom, D. E., D. Canning and J. Sevilla (2003). "The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change," *Population Matters Monograph MR-1274*,54: 92-114, RAND, Santa Monica
- Bloom, D. E. and J. G. Williamson (1998). "Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia." *World Bank Economic Review* , Vol.12, No.3, pp.419-455.
- European Commission (2010). "Green paper: Towards adequate, sustainable and safe European pension systems." <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=5551&langId=en>.
- Gruber, J. and D. Wise (1998). "Social Security and Retirement: An International Comparison." . *The American Economic Review* . 88(2): 158-163.
- Kelley, Allen C., and Robert M. Schmidt (1995) "Aggregate Population and Economic Growth Correlations: The Role of the Components of Demographic Change," *Demography*, Vol. 32, No.4, pp.543-555.
- Kelley, Allen C., and Robert M. Schmidt (2005) . "Evolution of Recent Economic-Demographic Modeling: A Synthesis," *Journal of Population Economics*, Vol.18, No.2, pp.275-300.
- Mason, Andrew (1997). "Population and Asian Economic Miracle," *Asia-Pacific Population & Policy* No. 43 (October).
- Solow, Robert M (1957). "Technical Change and the Aggregate Production Function," *Review of Economics and Statistics* (The MIT Press) , 39 (3): 312-320
- Statistics Bureau of Japan (2011). "Summary of the Results of Internal Migration in 2010", <http://www.stat.go.jp/english/data/idou/2010np/index.htm>
- United Nations (2011). *World Population Prospects: The 2010 Revision*.
- Werding, Martin, 2007. "Ageing, Productivity and Economic Growth: A Macro-level Analysis," PIE/CIS Discussion Paper 338, Center for Intergenerational Studies, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- World Bank (2003). *World Development Report 2003. Sustainable Development in a Dynamic World: Transforming Institutions, Growth, and Quality of Life*, New York: Oxford University Press.
- World Economic Forum (2004). "Living Happily Ever After: The Economic Implications of Aging Societies". Executive Summary of a Report to the World Economic Forum Pension Readiness Initiative. Geneva: World Economic Forum.