



RIETI Discussion Paper Series 19-J-033

人口減少、産業構造の変化と経済成長

吉川 洋

経済産業研究所

安藤 浩一

中央大学



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<https://www.rieti.go.jp/jp/>

人口減少、産業構造の変化と経済成長¹

吉川 洋

(立正大学、経済産業研究所)

安藤 浩一

(中央大学)

要 旨

先進国の経済成長を生み出すのは需要の伸びの大きい新しいモノ・サービスの創出であり、新しいモノ・サービスの創出は産業／セクターの構造を変化させる。こうした問題意識に基づいて、前稿では、経済成長と産業／セクターの構造変化の間に正の相関が存在することを見出した。

本稿でも、セクターを産業連関表の「細分類」を基本として定義した上で計算式を改善し、需要構造に関連が深い行分類データのみならず、生産構造に関連の深い列分類データでの分析も行った。列分類データによる分析でも、成長率とセクターの構造変化の間に見られる正の相関は細分類でより明確であり、それは 2000 年代に入ってから同じように見られることが確認された。さらに、成長率と産業／セクターの構造変化を労働力についても調べ、労働力の部門間シフトも経済成長率とマイルドな正の相関をもつことが分かった。労働力・労働生産性の伸びと各セクターの成長の関係を 10 年ごとに調べた結果、高齢化の進展や需要のシフトから今後もサービス部門が付加価値の伸びの担い手となるだろうが、一方で生産性の上昇が大きいのは製造業だと考えられる。

キーワード：技術革新、経済成長、産業構造、部門間シフト、労働力、生産性

JEL classification: O31、O49

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び(独)経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

¹ 本稿は、経済産業研究所(RIETI)における「経済主体間の非対称性と経済成長」プロジェクトの成果の一部である。本稿を作成するにあたっては、中島厚志理事長をはじめ、矢野誠所長、森川正之副所長など、経済産業研究所の皆様より貴重なコメントを頂戴した。記して深く感謝を申し上げたい。RAの宮川修子さんには資料収集、グラフ作成などでお世話になった。

1. イントロダクション

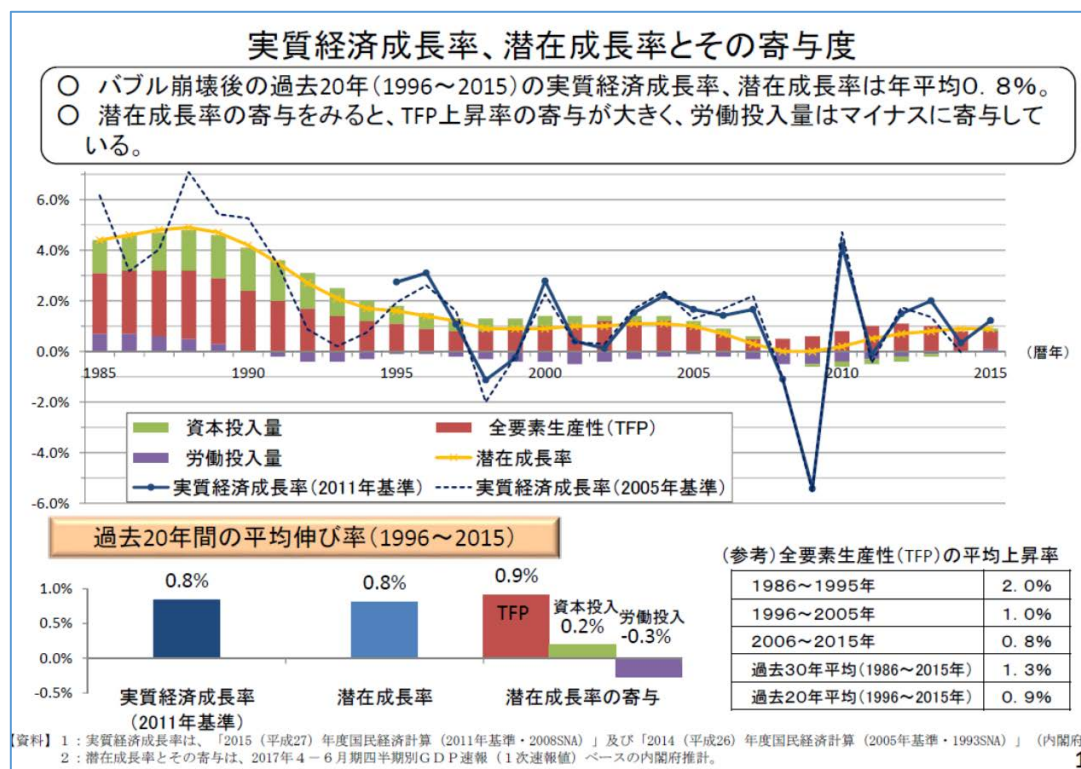
人口減少、高齢化に伴いわが国の生産年齢人口、労働力人口は急速に減少していく。このことはよく知られている。厚生労働省社会保障人口問題研究所による直近(2017年)の推計によれば、2115年の日本の人口は5050万人まで減少する(中位推計)。労働力人口は実際にどれだけの方が労働市場に参加するか、つまり「労働力率」に依存するから、高齢者・女性の労働力率の上昇が期待されている。しかし、この点についても楽観はできない。厚生労働省(2019)は、日本経済がゼロ%成長に近い状態が続き、女性や高齢者らの労働参加が進まない場合、2040年の就業者は2017年に比べて1285万人(20%)減の5245万人になると推計している。従来とは次元を異にするペースで外国人労働者を受け入れないかぎり、わが国の労働力人口が急速に減少していくことは間違いない。

人口／労働力人口の減少が経済成長にマイナスの影響を与えることは言うまでもない。しかし、人口減少下の経済成長は必然的にマイナス成長、よくてゼロ成長だと考えるとすれば、それは誤りである。先進国の経済成長は、人口の増加よりも「1人当たりのGDP」の成長によるところが大きいからである。

戦後、1955年から70年代初頭にかけての経済成長率は平均10%近くに達したが、当時の人口／労働力人口の増加率は年平均1%強にすぎなかった。年々1人当たりのGDP／所得が9%上昇したのである。「ニューノーマル」に変わるまで中国経済が10%成長を続けていた時期も、人口成長率は約1%だった。1970年代に高度成長が終焉し「安定成長期」に入ってから、日本経済の平均成長率は約4%に低下したが、人口成長率は1%ほどで大きな変化はなかった。1人当たりGDPの成長率が9%から3%まで落ちたのである。中国経済の場合は、「ニューノーマル」の段階に入り成長率が10%から6%台に低下したが、人口増加率はそれ以前と変わらず1%程度である。日本の高度成長が終わったときと同じように、1人当たりのGDPの成長率が9%から5%に落ちたのである。

このように経済成長は決して人口により一義的に決まるものではなく、むしろ1人当たりのGDPの成長により決まる(吉川(2016))。これは人口増加の時代だけに当てはまるものではなく、人口減少時代についても基本的に正しい。図1-1にあるとおり、人口減少時代に入った2000年代の日本経済についても、1人当たりのGDPの成長が正の経済成長率を生み出している。過去20年間(1996-2015)、日本経済の平均成長率は0.8%(2011年基準)だったが、労働力人口の減少を反映して「労働投入」の成長への寄与度はマイナス0.3%となっている。この間1997-98年の金融危機、2008年のリーマン・ブラザーズ破綻に伴う世界同時不況、2011年の東日本大震災など、日本経済は大きなマイナスのショックに見舞われたが、それにもかかわらず、労働者1人当たりのGDP(労働生産性)が年々1.1%伸びたことによって、プラス0.8%の経済成長が生み出されたのである。

【図 1-1】

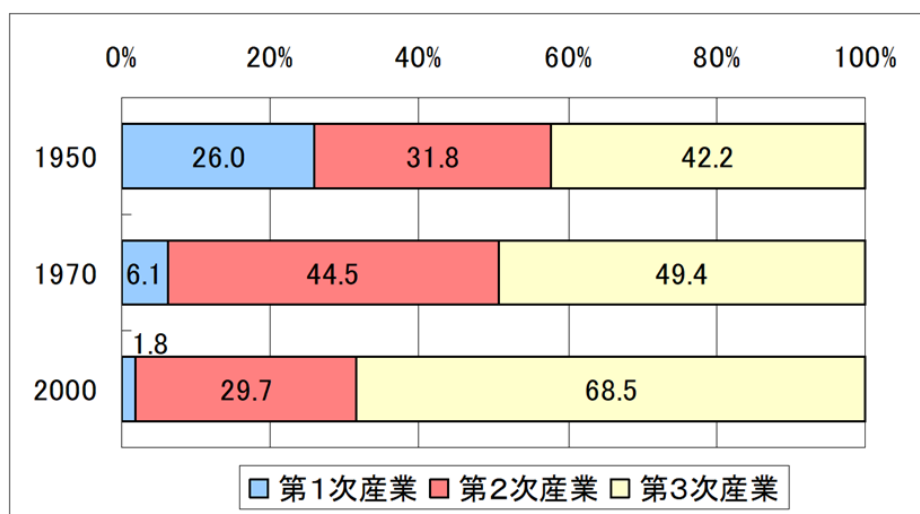


出所：厚労省社会保障審議会年金部会 2017年10月6日 資料より

1人当たりのGDPの成長を生み出すもの、それはイノベーションである。このことは広く認識されている。実証研究においては、Solow(1957)以来の「成長会計」(Growth Accounting)に基づく「全要素生産性」(Total Factor Productivity = TFP)の計測がイノベーションを定量的にとらえる手法となっている。多くの研究が、経済成長においては資本・労働の増加よりもTFPのほうが大きな貢献をしている、ということを示してきた。人口減少時代に入った日本経済にとっては、TFPが決定的な役割を担うことは改めて言うまでもない。

ところで、TFPの伸びとは別に、古くから経済成長／発展と「産業構造の変化」との間には密接な関係があることが知られてきた。実際、戦後の日本経済においても1次、2次、3次産業のシェアが著しく変わった(図1-2)。経済の中に生産性の異なるセクターが併存していれば、資本／労働が生産性の低いセクターから高いセクターに移動することにより、経済全体の生産性／TFPは伸びる。TFPの計測においても各セクター／企業内のTFPの伸びとは別に、「部門間再配分」の効果が計測されている(深尾他(2018))。

【図 1-2】産業構造の変化



出所： 内閣府「国民経済計算」、経済活動別国内総生産から作成。

経済の中に生産性の異なるセクターが併存しているということは、その経済が新古典派的な均衡にないということの意味している。どこの国でも生産性の低いセクターとして最も重要なのは、近代的な経済成長が始まる以前に中心的な産業であった農業である。経済成長に伴い農業は縮小した(図 1-2)。このプロセスを、農業部門における「過剰人口」に焦点を当てて分析したのがアーサー・ルイスの成長モデルである(Lewis(1954))。ルイス・モデルに基づき、一橋大学経済研究所の「大川グループ」は、明治以降の日本の経済成長のプロセスを分析し、大きな成果をあげた(大川(1974)、南(1973))。1954 年、ケンブリッジ大学の教授に就任したカルドアも、「英国経済低成長の原因について」と題する教授就任講義において、戦後高い成長を遂げた日本、イタリア等では農業セクターのシェアが高かったからだ、と言った。

さて、歴史的にみれば、すでに述べたとおり経済成長の過程で農業部門は縮小した。この農業の縮小は歴史上1回限りのことであり、実際ルイス・モデルでは農業セクターが十分に縮小したところで経済は「新古典派的」な経済へと「転換」することになっている。しかし、これは正しくないというのが、われわれの考え方である。

もちろん、最大の生産性ギャップを生む低生産性セクターが農業部門であったことは否定できない。しかし、いつの時代、どの経済においても常に低生産性部門は存在する。それは農業のように昔から存在するのではなく、イノベーションの結果として新たに生み出されるのである。Aoki/Yoshikawa(2002)で論じたように、先進国経済の成長を制約するのは、既存のモノ／サービスに対する需要は必ず飽和するという事実であり、成長の源泉は需要の伸びの大きい新しいモノ／サービスの創出である。

近年、マイクロデータを使った実証分析でも、新しいモノ／サービスの創出が成長の源泉となっていることを示唆されている。Kawakami, Atsushi and Tsutomu Miyagawa (2013)は、経済産業省

「工業統計表」を使って日本の製造業に関する分析を行い、①複数の財を生産する企業の方が、単一の財を生産する企業よりも、生産・雇用・生産性の面で良いパフォーマンスを示していること、②生産変動について、参入・退出よりも既存企業の製品転換の影響が大きいことを明らかにしている。Dekle, Robert, Atsushi Kawakami, Nobuhiro Kiyotaki, and Tsutomu Miyagawa (2015)は、工業統計調査の調査票情報を使った分析を行い、①財レベルの変動の多くが、既存企業の財の新陳代謝によるものであり、②こうした変動には、企業・産業両レベルでの生産性の向上や、外国需要の増加の影響が大きいと結論づけている。

新しいモノ／サービスの創出は、定義により「部門間のシフト」を伴う。TFP の計測における「部門間再分配効果」は、既存の産業分類に基づく計測だが、新しいモノ／サービスの創出は、モノのレベルまで下りて細かくみるならば「部門間シフト」を伴うはずである。要するに、新しいモノ／サービスの創出を介して TFP と部門間シフトは正の相関をもつ。経済成長と TFP はもちろん正の関係にあるから、結局部門間のシフトと経済成長の間には正の相関があることになる。

以上のような問題意識に基づき、本論文では吉川／松本(2001)、吉川／安藤(2017)の分析をリバイズした。もう 1 つ今回新たに分析したのは、労働力の部門間シフトと経済成長の関係である。はじめに書いたとおり、日本経済の将来展望において最大の懸念材料として挙げられるのが、労働力人口の減少である。労働力の不足は、各産業／部門の経済活動をどれほど制約するのか。言うまでもなく、労働をどれほど必要とするかは産業／部門によりまったく異なる。労働力不足が日本経済の成長をどれほど制約するかを考えるための材料として、付加価値だけでなく、労働力の部門間シフトと経済成長の関係についても分析を行った。

2. 付加価値の部門間シフトと経済成長

本章では、GDPの内訳に相当する、経済の各部門の付加価値データについて、部門間シフトの程度を示す変動指標を計測し、GDPの成長との関連を観察する。吉川／安藤(2017)では産業連関表の行部門で内訳を見たが、まずはこれをリバイズした上で、労働力との関連をみる準備として、列部門での計測を行って対比する。

既に述べたように、本論文ではイノベーションに基づく経済成長に注目しており、その指標として、新しいモノ／サービスの創出と関連があると考えられる部門間シフトを重視している。需要の内訳が変動する点を観察するという意味では行部門での計測が直接的であるが、生産要素の投入の状況との比較が行いやすいという点で、列部門の計測にも意味がある。

部門間シフトを捉える変動指標

部門間シフトの変動指標は、吉川／安藤(2017)で採用した、以下の2通りの指標である²。1つは、以下のようなものである。これを σ_1 と呼ぶことにする。各部門の金額シェアを X_i ($i = 1, 2, \dots, n$, n は部門の総数)とすると、

σ_1 = 「各シェアの変化の二乗和 $\div 2 \div$ 経過年数」の平方根

$$= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\text{経年後 } X_i - \text{経年前 } X_i)^2}{2}} / \text{経過年数}$$

もう1つは、各部門のシェアの変化の絶対値に基づく指標である。これは σ_2 と呼ぶことにする。

σ_2 = 「各シェアの変化の絶対値の和 $\div 2 \div$ 経過年数

$$= \sum_i \frac{|\text{経過後 } X_i - \text{経年前 } X_i|}{2} / \text{経過年数}$$

平均実質成長率については、実質 GDP に対応する各部門の最終需要額の総額について、経年(基本は 10 年)の間の平均成長率 ρ を算出した。具体的には、以下のような算出式による。

$$\rho = \sqrt[10]{\text{経年後の金額} / \text{当初金額}} - 1$$

部門間シフトをプロダクトレベルで捉える

分析に用いた基礎データは、10 年ごとに産業部門の分類を揃えた総務省刊「接続産業連関表」(各省合同編集)³であり、昭和 35-40-45 年度(1960-65-70 年版)版から平成 12-17-23 年度(2000-2005-2011 年)版までの計9つを用いた。計測は、1960～2011 年の期間について、10 年スパンのデータを使い、5年ごとに期間を重ねつつ、部門間シフトの指標と平均実質成長率の計測を行った。

計測に使用した最終需要額(付加価値額)は、産業連関表の取引基本表を用い、500 程度の部門分類である基本分類の値を基礎とした。生産者価格評価表である投入表について、行部門のデータについては最終需要の列の各行の金額を使用し、列部門のデータについては付加価値の行のデータの金額を使用した。これらの金額の合計は GDP に相当するものであり、その成長率はマクロの GDP の成長率と考えた。使用した基本データは、統計上広く捉えることの出来るデータとしては、最も細かいものである。これによりマクロ的な経済成長の基礎にある各プロダクトの成長を捉えることが出来る。

² 前回計測では σ_1 は平方根をとったものを経過年数で除していたが、 σ_2 と比較する上で適当なものとなるよう、経過年数で除した上で平方根を取るものにリバイズした。

³ 経済産業研究所に提供を受けた「産業連関表 全国表の接続表」、「部門分類コード表」(一般財団法人経済産業調査会)及び、Web で公表されている電子データを使用した。

接続産業連関表の部門分類は、基本的には元となる産業連関表とほぼ同じ（各年度版の違いをそろえて比較可能にしている）であり、最も細かい約 500 の基本分類（以下これを便宜的に「細分類」と呼ぶ）が実用的な分析の最小単位として使われる（より詳細を述べれば、列が約 500、行が約 400 である。年度により部門の数はやや異なる。詳細は表2－1を参照）。この「細分類」から順に集計していき、200 弱の統合小分類（以下「小分類」）、100 余の統合小分類（以下「中分類」）、40 程度の統合大分類（以下「大分類」）がある。（なお、これをさらに集計した産業連関表ひな形用の 10 余の分類、また、基本分類を更に分類した作成作業上の細分類もあるが、本論文では利用しない。）

【表2－1】 接続産業連関表の年次と部門数

	細分類	小分類	中分類	大分類
昭和35-40-45年 (1960-65-70年)	339部門 (行448×列339)	159部門	59部門	作成無し
昭和40-45-50年 (1965-70-75年)	392部門 (行535×列392)	158部門	61部門	作成無し
昭和45-50-55年 (1970-75-80年)	393部門 (行525×列393)	158部門	71部門	28部門
昭和50-55-60年 (1975-80-80年)	349部門 (行437×列349)	175部門	83部門	29部門
昭和55-60-平成2年 (1980-85-90年)	357部門 (行445×列357)	179部門	90部門	32部門
昭和60-平成2-7年 (1985-90-95年)	398部門 (行511×列398)	184部門	92部門	32部門
平成2-7-12年 (1990-95-2000年)	399部門 (行511×列399)	184部門	99部門	32部門
平成7-12-17年 (1995-2000-2005年)	401部門 (行514×列401)	185部門	102部門	34部門
平成12-17-23年 (2000-2005-2011年)	389部門 (行510×列389)	184部門	105部門	37部門

表2－2は大分類の輸送機械の例であるが、「細分類」では自動車・二輪車・船舶・航空機などの、具体的なプロダクトのレベルになっていることが分かる。企業は、さらに差別化した製品群での競争を行い新製品の開発にしのぎを削っている。一口に乗用車と言っても、ガソリン車、ハイブリッドカー、さらにEV（電気自動車）の違いを考えればこのことは明らかであるが、残念ながら一産業ならばともかく、マクロ経済全体をカバーする統一的なデータは存在しない。「細分類」レベルでの部門の栄枯盛衰によっても、マクロ経済の成長の様子がある程度以上説明されることを確認することが、本論文の計測の目的である。

【表2－2】 産業連関表の部門分類の例（輸送機械、最新版からの抜粋）

細分類	小分類	中分類	大分類
乗用車	乗用車	乗用車	輸送機械
トラック・バス・その他の自動車	トラック・バス・その他の自動車	その他の自動車	
二輪自動車	二輪自動車		
自動車用内燃機関	自動車部品・同附属品	自動車部品・同附属品	
自動車部品			
鋼船	船舶・同修理	船舶・同修理	
その他の船舶			
船用内燃機関			
船舶修理			
鉄道車両	鉄道車両・同修理	その他の輸送機械・同修理	
鉄道車両修理			
航空機	航空機・同修理		
航空機修理			
自転車	その他の輸送機械		
産業用運搬車両			
他に分類されない輸送機械			

部門間シフトの程度をとらえる場合に、どの部門分類を使うのがよいか、先験的に決めるのは難しい。各分類の分析を行ってみて、それぞれの分類単位について何か異なることが言えるということもあるかもしれない。しかしながら、各消費者の需要の内容が変化したり、各企業が生産にかかわったりするのは財の単位、具体的な各プロダクトであるから、それに一番近いものとしては細分類となる。そのため本論文では前論文と同様、細分類を使った分析を最重要と考えている。

他の分類を使った計測結果についても、参考のために計測結果を示している。より大きな分類を使うと、変動指標の値は大きくなる傾向がある（表2－3を参照。）。細かい分類であるほど変動をよくとらえて、指標の値が大きくなるように思えるが、例えば引っ越しをイメージすると、市町村を移る小さな引っ越しでも、県をまたぐ大きな引っ越しとなりうるというように、分類が大きいと変化の大きさを過大に評価してしまう側面がある。

また、変動を示す指標については、シェアを表す「超平面」上での「移動距離の二乗和の平方根」に基づく指標では、上記のような変化を大きくとらえることになり、ブレが大きくなる傾向がある。このため「移動距離の絶対値の和」をとる指標も計算しており、そちらを重視している。

計測結果の一覧

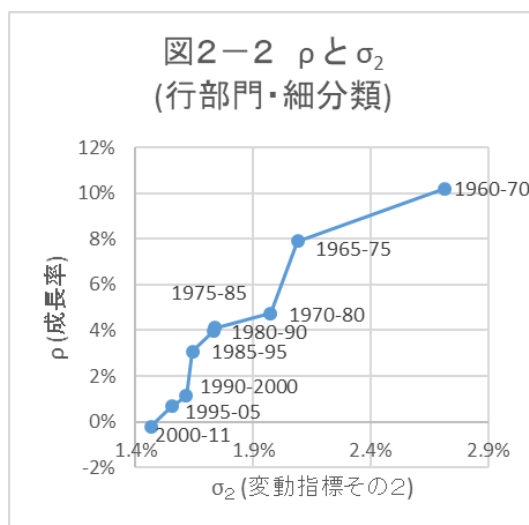
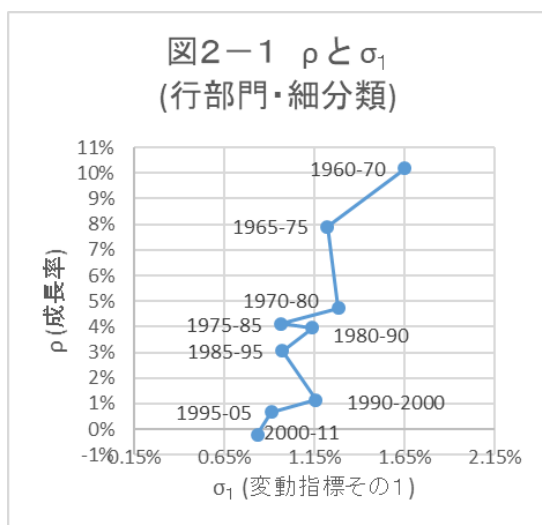
計測の結果は、以下のようなものであった（表2－3および表2－4）。精度が高いと考えられる細分類についてはグラフを後掲し（図2－1・図2－2）、他の分類については巻末に同様のグラフを掲載した（付図2－1－a～c・付図2－2－a～c）。

【表2-3】 付加価値の行部門による計測結果									
計測期間	成長率	σ_1 (変動指標その1)				σ_2 (変動指標その2)			
	ρ	細分類	小分類	中分類	大分類	細分類	小分類	中分類	大分類
1960-1970	10.2%	1.65%	1.52%	1.62%	2.02%	2.72%	2.05%	1.69%	1.35%
1965-1975	7.9%	1.22%	1.31%	1.38%	1.75%	2.09%	1.67%	1.36%	1.26%
1970-1980	4.7%	1.28%	1.34%	1.37%	1.44%	1.98%	1.63%	1.29%	1.09%
1975-1985	4.1%	0.96%	1.04%	1.19%	1.44%	1.74%	1.50%	1.27%	1.12%
1980-1990	4.0%	1.14%	1.06%	1.17%	1.26%	1.73%	1.29%	1.09%	0.90%
1985-1995	3.1%	0.97%	1.06%	1.07%	1.15%	1.64%	1.38%	1.18%	0.96%
1990-2000	1.1%	1.16%	1.23%	1.50%	1.60%	1.62%	1.46%	1.34%	1.13%
1995-2005	0.7%	0.91%	1.08%	1.21%	1.55%	1.56%	1.36%	1.23%	1.09%
2000-2011	-0.2%	0.83%	1.13%	1.16%	1.56%	1.47%	1.27%	1.15%	1.06%

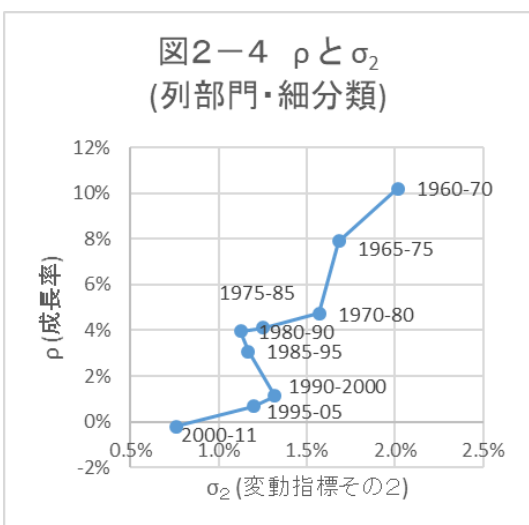
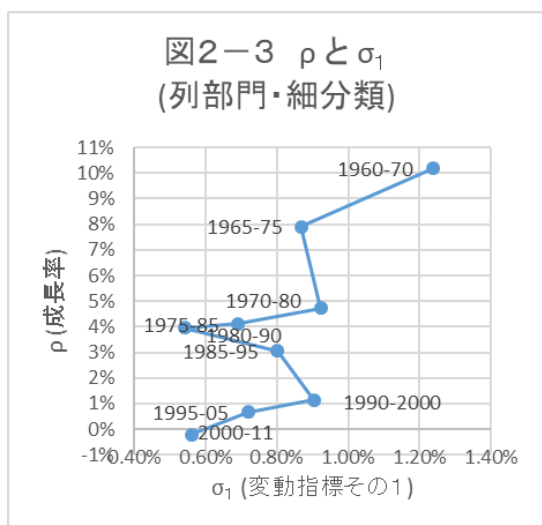
次に、労働データとの対応を考慮して、列部門についての計測を行った結果は、表2-4の通りである。この結果についても、精度が高いと考えられる細分類についてはグラフを後掲(図2-3・図2-4)し、他の分類のグラフについては巻末に同様のグラフを掲載した(付図2-3-a~c・付図2-4-a~c)。

【表2-4】 付加価値の列部門による計測結果									
計測期間	成長率	σ_1 (変動指標その1)				σ_2 (変動指標その2)			
	ρ	細分類	小分類	中分類	大分類	細分類	小分類	中分類	大分類
1960-1970	10.2%	1.24%	1.25%	1.45%	1.87%	2.02%	1.70%	1.46%	1.33%
1965-1975	7.9%	0.87%	0.95%	1.20%	1.46%	1.68%	1.49%	1.26%	1.16%
1970-1980	4.7%	0.92%	1.00%	1.00%	1.34%	1.57%	1.38%	1.38%	1.15%
1975-1985	4.1%	0.69%	0.73%	0.89%	1.14%	1.25%	1.09%	1.01%	0.92%
1980-1990	4.0%	0.54%	0.52%	0.62%	0.79%	1.12%	0.91%	0.81%	0.65%
1985-1995	3.1%	0.80%	0.83%	0.80%	0.84%	1.17%	1.01%	0.84%	0.73%
1990-2000	1.1%	0.90%	0.96%	1.08%	1.06%	1.32%	1.21%	1.15%	0.92%
1995-2005	0.7%	0.72%	0.80%	0.80%	0.94%	1.20%	1.07%	0.93%	0.77%
2000-2011	-0.2%	0.56%	1.01%	0.75%	0.89%	0.76%	0.82%	0.88%	0.66%

行部門のデータに基づく計測結果からは、部門間シフトが大きい場合に、マクロ的な成長率が高い傾向が見られる。この点は、指標1よりも指標2により明確に現れている。年代が最近に近づくにつれ、次第に変動の程度が低下する中で、成長率も低下してきている。



列部門のデータに基づく計測結果からも、ほぼ同様の傾向が見られる。ただし、行部門ほど明確ではない。需要の内容の変動を捉えることから言えば、行部門の方がより直接的な計測であるからであると考えられる。



3. 労働力の部門間シフトと経済成長

第2章の付加価値の計測では、既存のモノ／サービスの生産における生産性の改善により成長が生じる場合であっても、結果として生じた付加価値の部門間シフトは観察される。したがって、イノベーションが既存のモノ／サービスの生産における生産性の改善に影響したのか、新しいモノ／サービスの創出による成長に関連したのか、十分には判別出来ていない。

むしろ生産性が改善しないで要素投入が増加する場合は、新しいモノ／サービスの創出による成長をもたらすイノベーションとの関連が深いことを考えれば、本来は要素投入の部門間シフトと、マクロ的な経済成長との間に関連が見られるかどうかを観察する方がより適切である。そこで本節では、労働力データの部門間シフトとマクロ的な経済成長の関係を確認する。

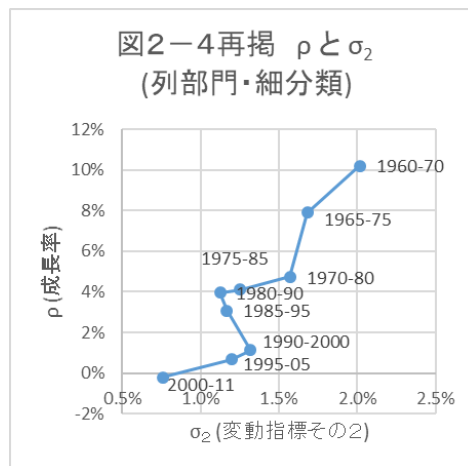
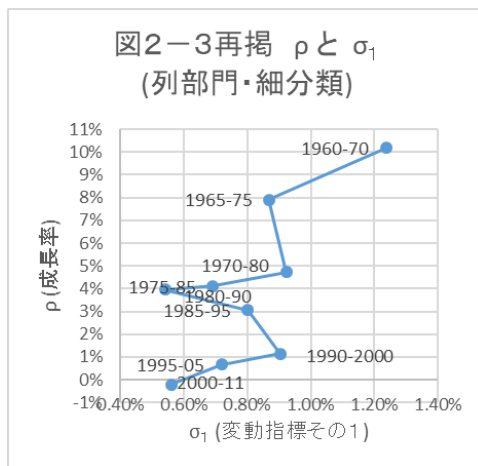
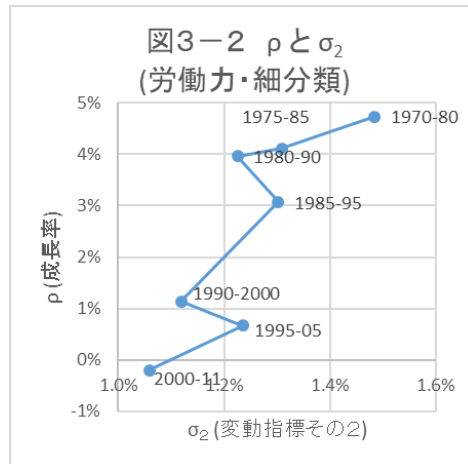
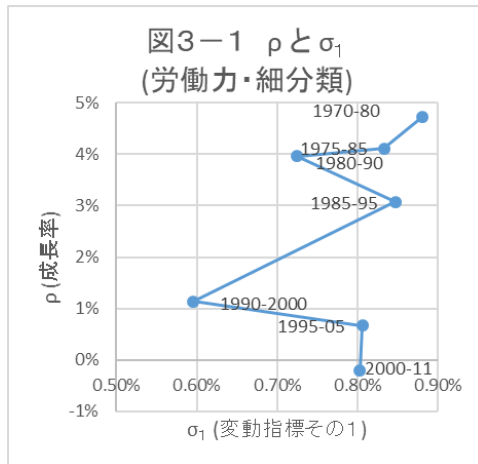
労働力データについては、接続産業連関表の雇用表の従業者総数によった。期間としては、電子データが存在する1970年度以降としている。

労働力データについて計測を行った結果は、以下の表3-1の通りである。精度が高いと考えられる細分類についてはグラフを後掲し(図3-1・図3-2)、他の分類については巻末に同様のグラフを掲載した(付図3-1-a～c・付図3-2-a～c)。

【表3-1】労働力データに関する計測結果									
計測期間	付加価値 成長率 ρ	σ_1 (変動指標その1)				σ_2 (変動指標その2)			
		細分類	小分類	中分類	大分類	細分類	小分類	中分類	大分類
1970-1980	4.7%	0.88%	1.08%	1.59%	2.01%	1.48%	1.28%	1.16%	1.08%
1975-1985	4.1%	0.83%	1.00%	0.95%	1.37%	1.31%	1.19%	0.89%	0.81%
1980-1990	4.0%	0.73%	0.83%	1.01%	1.24%	1.23%	1.07%	0.97%	0.78%
1985-1995	3.1%	0.85%	0.91%	1.05%	1.28%	1.30%	1.15%	0.97%	0.86%
1990-2000	1.1%	0.60%	0.74%	0.91%	1.05%	1.12%	1.01%	0.96%	0.77%
1995-2005	0.7%	0.81%	1.08%	1.30%	1.40%	1.24%	1.11%	1.05%	0.98%
2000-2011	-0.2%	0.80%	0.95%	1.11%	1.24%	1.06%	0.95%	0.92%	0.71%

労働力の部門間シフトと経済成長は、需要の変動の場合と同様の傾向が見られる(図3-3・3-4)ものの、需要の部門間シフト(再掲した図2-3・2-4)との関係ほどには明確ではない。しかしながら、労働力の部門間シフトと経済成長の間に限定しても明確な相関関係が見られたことは、要素投入の増加を伴う需要の増加が、経済成長をもたらしたことを示唆している。

とは言え労働の部門間シフトは、需要の部門間シフトと比べその程度が小さい。理由としては、付加価値の変動の一部に、生産性の改善が影響しているという要因や、生産要素の代替が生じることで、付加価値の変化ほどの影響が起きなかったことが考えられる。



4. 労働力・労働生産性の伸びと部門別成長

近年の我が国のマクロ経済の状況について、労働力が減少する中で生産性の改善により経済成長が実現していることは既に述べた通りである。しかしながらこのことは必ずしも、各部門における成長が生産性の改善により実現していることを意味しない。各部門の成長を実現しているイノベーションは、生産性の改善を生じさせる場合もあれば、新しいモノ／サービスの創出に伴い要素投入の増加を生じさせる場合あり、その様相は部門により異なる。

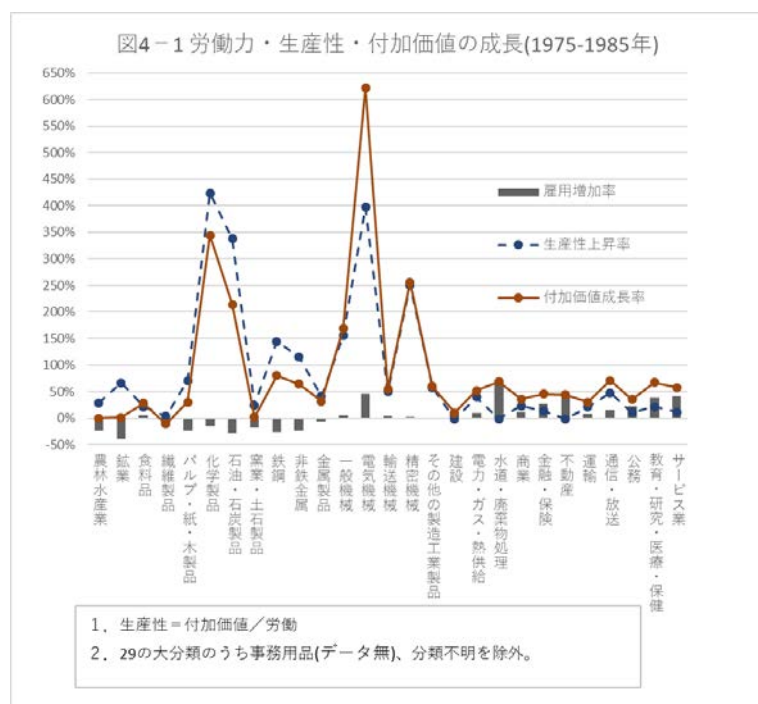
労働や雇用については、労働生産性が改善する部門が十分な成長を伴わないならば労働力を放出して、労働生産性が改善しないまま成長する部門で吸収されることになる。マクロ的な労働力の不足が各部門の経済活動をどれほど制約するのかは部門により事情が異なるが、労働生産性が改善している部門での制約は小さいと考えられ、そうでない部門の方が制約は相対的に大きいであろう。雇用創造の面から言えば、生産性の改善する部門の貢献が大きいとは限らない。その部

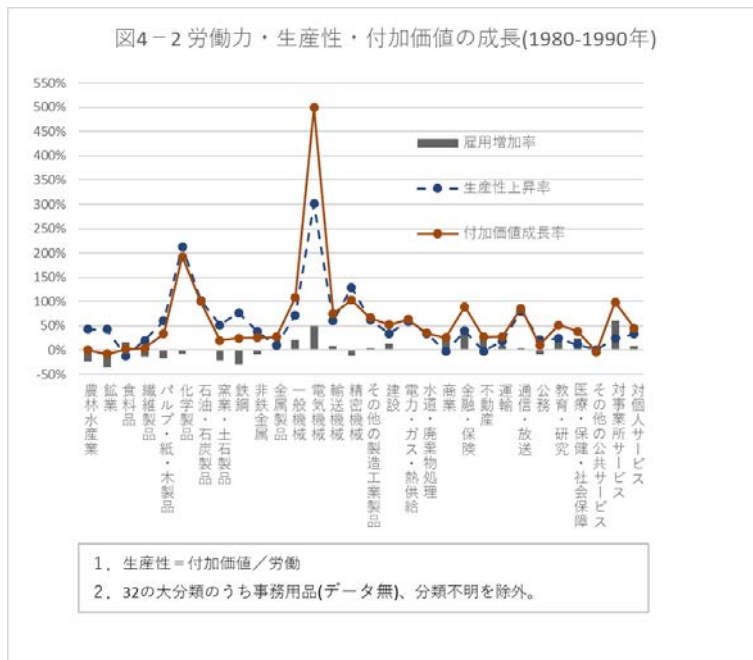
門が十分に成長しているかも合わせて見る必要がある。

本章では、労働力不足が日本経済の成長をどれほど制約するかを考える材料として、各部門において、労働力の増減と付加価値の成長がどのような関係にあるか、部門横断的に観察する。具体的には、経済の各部門で労働力データと付加価値データを用い、これら両者の伸びと労働生産性の伸びを比較する。これにより、各部門における付加価値の成長の背景に、労働投入の増加と労働生産性の改善とがどのように関連していたのかを観察する。これにより、雇用の増減が労働生産性の改善やイノベーションを反映した経済成長とどのように関連していたかを考えることになる。

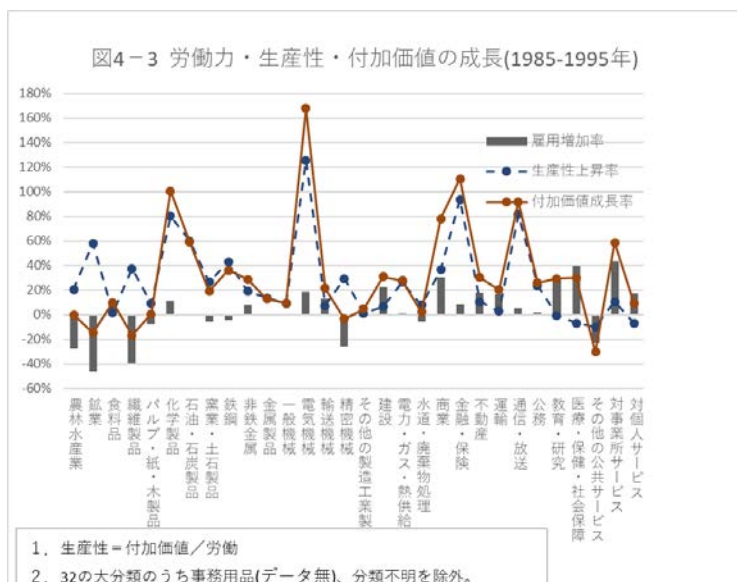
1975～1985 年、1980～1990 年についてみると、製造業を中心に生産性の上昇が高い部門が、高い成長をしている傾向が顕著である。ただし、そのような部門で雇用の伸びが大きいわけではない。

非製造業では生産性の上昇が低い部門が大半を占め、成長率が低い傾向が見られる。しかしながら、これらの部門では雇用の増加は続いている。

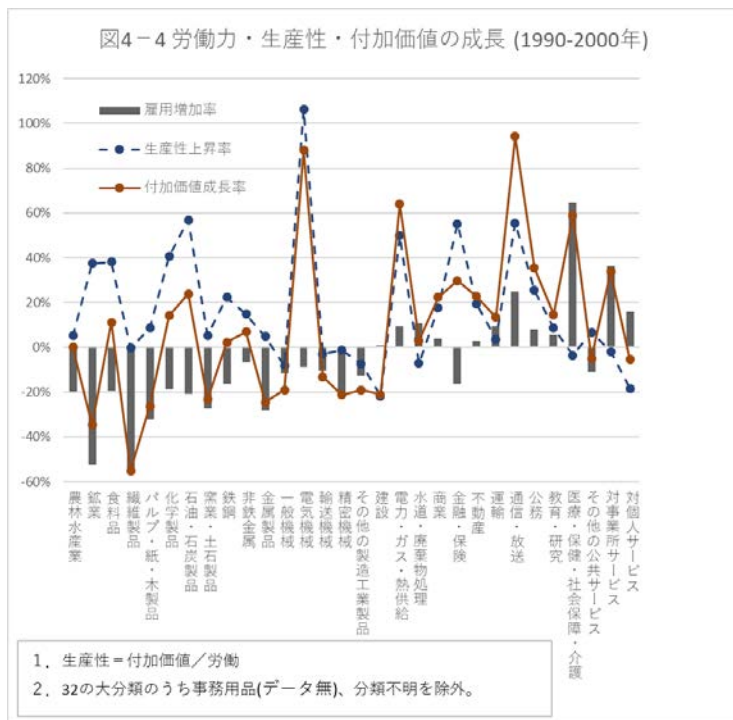




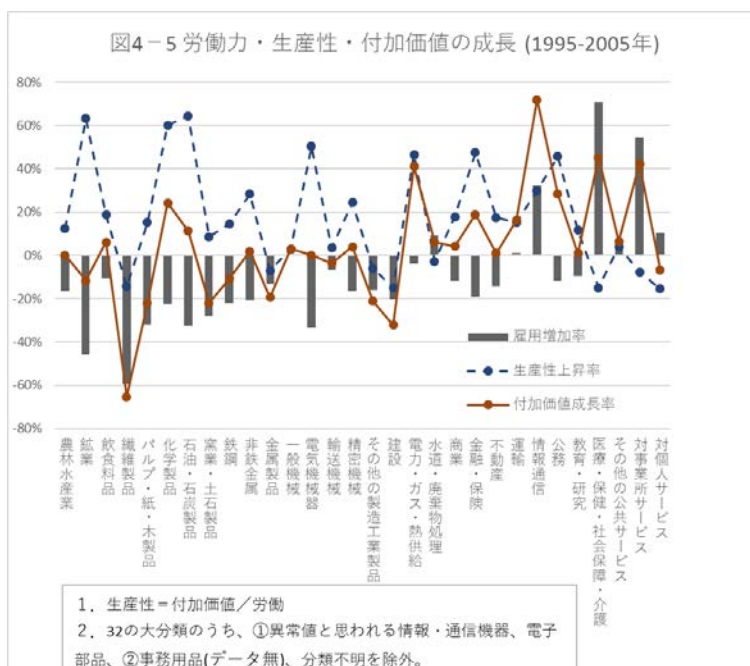
1985～1995 年についても、同様の傾向が見られるが、製造業の成長率が低くなっている一方で、非製造業の成長が目立つ展開となっている。



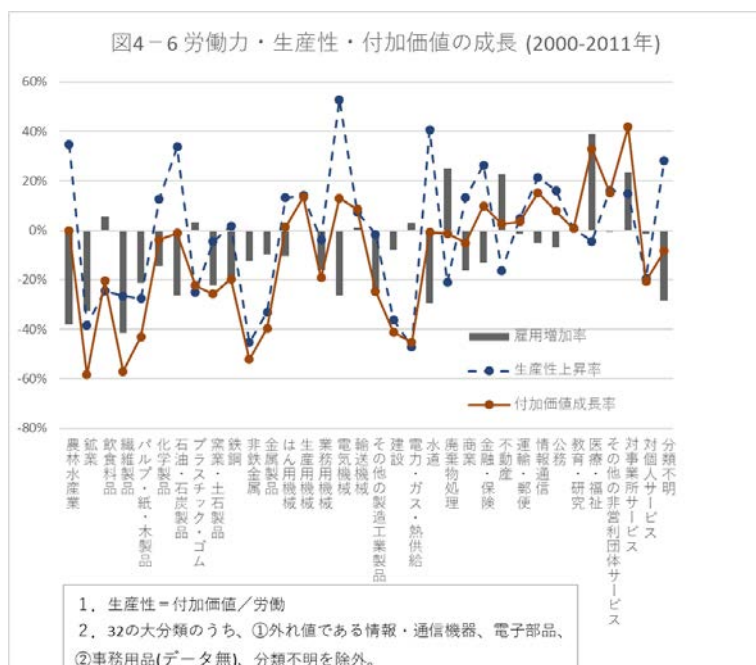
1990～2000 年についてみると、製造業では生産性が高まること、成長の高まりにつながってはいない業種が多い。また、雇用については明確にマイナスに転じている。非製造業では、生産性が伸びなくても、成長する部門が目立つ展開となっており、成長が雇用増につながっている。



1995～2005 年には、製造業において生産性の上昇は続いているが、成長は多くの業種でマイナスであり、雇用の伸びのマイナスも目立つ。非製造業においては、生産性の上昇が十分でない部門でも、雇用の伸びが顕著なものがある。



2000～2011 年には、生産性上昇の低迷と成長の低下が顕著である。雇用は調整され、伸びはマイナスになっている。非製造業においては、生産性上昇は様々であるが、雇用が伸びている業種が見られる。



製造業の生産性の改善は成長に結びつく程度が下がっているし、雇用創造の面でも貢献度が減っている。人口減少下でのマクロ経済が成長を持続するためには、生産性の向上自体は好ましいことであるが、製造業においては、かつて高成長の時代には多く見られていたような、新しいモノ／サービスが創出され、需要拡大を牽引して雇用も増加するような好循環の復活が望まれる。日本経済の維持発展に向けては、製造業が復権するかどうかが鍵になるであろう。

非製造業については生産性の改善がさほど見られないが、雇用面の貢献は大きく、その背景には各自体に必要なモノ／サービスが新たに創出され、需要が伸びてきたことが示唆されている。ただし、サービス業の生産性の低さなどは国際的にも指摘される水準であり、今後の担い手を確保していく意味でも、A I やロボット等を活用した省力化など、生産性の改善も合わせて期待されるところである。

5. 結論

経済成長の源泉が「技術進歩」、TFP の上昇にあることは広く認識されている。とはいえ「ブラック・ボックス」である TFP の内実は何か。これが問題である。この問題に解答を与えないかぎり、われわれは経済成長を理解することができない。

TFP は生産関数の上方シフトとして定義されるから、理論的には(つまり頭の中では)、既存のモノ・サービスのメニューが不変のまま、したがって産業／セクターの構造も変わらないままに経済が成長していく姿を想像することができる。しかし、現実の経済成長がそのようなものでないことは、1,2,3 次産業のシェアの変化(図 1-2)を一見するだけで明らかである。

誰もが知るこの単純な事項は、マクロ生産関数のシフトというコンセプトがもつ問題を示している。マクロの生産関数の変化は、産業構造の変化を含めあらゆることを包摂しブラック・ボックスとなっているが、本来「技術の変化」はミクロの現象である。汎用的な技術(general purpose technology)の変化ということも成長理論では安易に言われるが、多くのセクターに影響を与えるということ以上のことではなく、マクロの生産関数のシフトというものを考えるのは適当でない。なぜなら経済成長は必ず産業／セクターの変遷を伴うからである。

なぜ産業／セクターの構造は変化するのか。「既存のモノ・サービスに対する需要は必ず飽和する」という「法則」が経済の根本にあるからである。(吉川(2016))。有名な「エンゲル法則」は、飲料／農産物に対する需要が飽和することを述べたものだが、需要の飽和は飲料／農産物に限らずすべてのモノ・サービスに当てはまる。したがって、モノ・サービスのメニューが不変であれば、一国経済の成長は人口増加率に等しい成長率、すなわち「1人当たりの所得」の成長率がゼロとなる成長率へと逡巡していく。

1人当たりの所得を上昇させ先進国の経済を成長させてきたのは、需要の伸びの大きい新しいモノ・サービスの創出である (Aoki/Yoshikawa(2002))。ブラック・ボックスであるマクロの TFP の上昇の本質は、新しいモノ・サービスの創出にほかならない。ところで、新しいモノ・サービスの創出は、定義により産業／セクターの構造を変化させる。したがって、経済成長率と産業／セクターの構造変化の間には正の相関があるものと考えられる。

吉川・松本(2001)、吉川・安藤(2017)は、こうした問題意識に基づき分析を行い、経済成長と産業／セクターの構造変化の間には実際に正の相関が存在することを見出した。成長率の高かった高度成長期には産業／セクターの構造変化が大きかったが、成長率が低下するに伴い構造変化は小さくなった。

ところで、新しいモノ／サービスの創出ということからすると、需要構造での集計データのみならず、生産構造での集計データでも確認する必要が有益かもしれない。こうしたことから本稿でも、セクターを産業連関表の「細分類」で定義した上で、需要構造に関連が深い行分類データのみならず、生産構造に関連の深い列分類データでの分析も行った。列分類データによる分析でも、成長率とセクターの構造変化の間に見られる正の相関は、大分類より細分類でより明確であり、それは

2000 年代に入ってから、それ以前と同じように見られる。

成長率と産業／セクターの構造変化を、本稿では付加価値だけではなく労働力についても調べた。労働力の部門間シフトも、付加価値と同じく経済成長率とマイルドな正の相関をもつが、相関は弱い。マクロの成長率の高低にかかわらず、労働力は付加価値のシェアほどにはセクター間をシフトしない。

労働力に関するこうしたマクロの観察をふまえて、労働力・労働生産性の伸びと各セクターの成長の関係を 1975-2010 年につき 10 年ごとに調べた。高度成長が終焉した後とはいえ、平均成長率が 4%ほどであった「安定成長期」には、製造業を中心にした成長率が高いセクターでは生産性の上昇率が高かった(1975-85 年、1980-90 年)。ただし、そうしたセクターでは雇用者はむしろ減少した。つづくバブル期(1985-95 年)には、化学製品、電気機械に加えて金融、通信など非製造業の一部でも高い成長と労働生産性の上昇がみられた。しかしこの時期についても、そうしたセクターでは雇用は増大していない。

1990 年代以降(1990-2000 年、1995-2005 年、2000-2010 年)、以上見たようなパターンは大きく変わった。生産性の上昇が大きいのは以前と同じように製造業であり、非製造業の生産性の伸びは停滞している。サービス業での生産性の低いことは、今や広く認識されている事実である(森川(2014, 2016)。一方、製造業における労働生産性の上昇は、雇用の減少によるところが大きいようである。

医療・介護、対家庭サービスなどが 1990 年代以降雇用の受け皿になっているが、こうしたセクターでは生産性は伸びていない。需要のシフトにより付加価値は成長しているが、それは生産性の上昇ではなく、労働投入の増大により生み出されている。

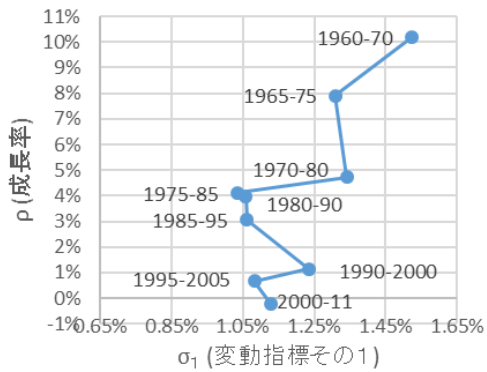
以上の事実は、将来の日本経済につき何を意味しているのだろうか。高齢化の進展、需要のシフトから今後もサービス部門が付加価値の伸びの担い手となるだろうが、一方で生産性の上昇が大きいのは依然として製造業だと考えられる。もちろんサービス業における生産性上昇は重要な課題であり、そのことは望ましいが、製造業の役割を改めて考えてみる必要があるのではないだろうか。1 次産業の農業につき「1+2+3=6次産業化」ということが言われるが、サービス業についても「2×3=6次産業化」を考える必要があるのではないだろうか。

もう一つは、人口／労働力減少と日本経済の成長の関係である。働き手の数が減るから日本経済は成長できないと言われるが、そもそも製造業では労働力がずっと減り続けているのである。雇用が伸びているのはサービス業だ。労働力人口の減少によりサービス業の成長が抑制されるのだろうか。そうしたことが顕在化すれば、それこそ省力化投資を通して生産性が上昇する余地をサービス業は十分に残していると言えるのではないだろうか。

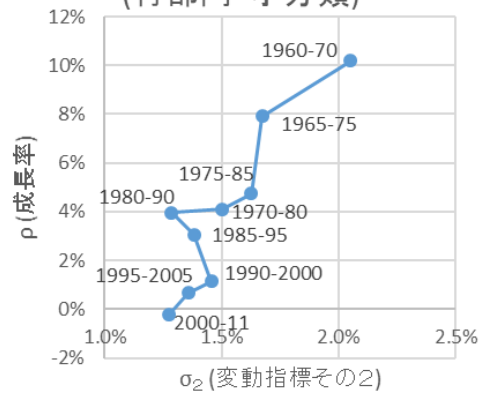
参考文献

- Aoki M. and H. Yoshikawa (2002), “Demand Creation/Saturation and Economic Growth,” *Journal of Economic Behavior and Organization*, 48(2), 127–154.
- Dekle, Robert, Atsushi Kawakami, Nobuhiro Kiyotaki, and Tsutomu Miyagawa (2015). “Product Dynamics and Aggregate Shocks: Evidence from Japanese Product and Firm Level Data,” RIETI Discussion Paper, 15-E-137.
- Kawakami, Atsushi and Tsutomu Miyagawa (2013). “Product Switching and Firm Performance in Japan: Empirical Analysis Based on the Census of Manufacturers,” *Public Policy Review*, Policy Research Institute, Ministry of Finance Japan, Vol. 9(2), pp. 287–314.
- Lewis, A., (1954), “Economic Development with Unlimited Supplies of Labour,” *Manchester School of Economic and Social Studies*, May.
- Solow R. M. (1957), “Technical Change and the Aggregate Production Function.” *Review of Economics and Statistics*, August.
- 大川一司 (1974)、『日本経済の構造—歴史的視点から—』、勁草書房。
- 厚生労働省 (2019)、「労働力需給推計の概要(案)」、
<https://www.mhlw.go.jp/content/11601000/000467971.pdf>(2019.02.21 参照)。
- 深尾京司、中村尚史、中林真幸(2018)、『日本経済の歴史6:現代2』、岩波書店。
- 南 亮進 (1970)、『日本経済の転換点—労働の過剰から不足へ—』、創文社。
- 森川正之(2014)、『サービス産業の生産性分析: ミクロデータによる実証』、日本評論社。
- (2016)、『サービス立国論—成熟経済を活性化するフロンティア』、日本経済新聞出版社。
- 吉川 洋 (2016)、『人口と日本経済』、中公新書。
- 、安藤浩一 (2017)、「経済成長と産業構造の変化」、RIETI Discussion Paper Series No.17-J-042。
- 、松本和幸 (2001)、「産業構造の変化と経済成長」、財務省財務総合政策研究所 『フィナンシャル・レビュー』、July。

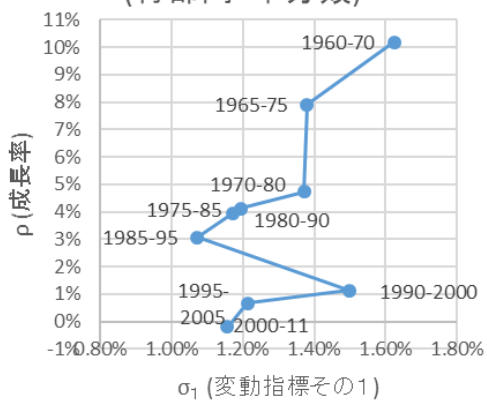
付図2-1-a ρ と σ_1
(行部門・小分類)



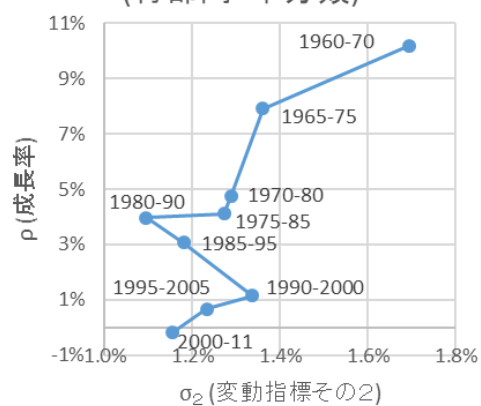
付図2-2-a ρ と σ_2
(行部門・小分類)



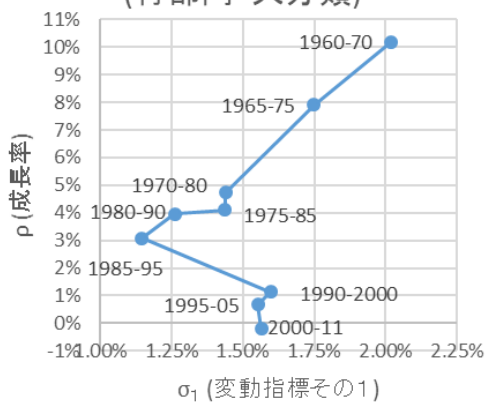
付図2-1-b ρ と σ_1
(行部門・中分類)



付図2-2-b ρ と σ_2
(行部門・中分類)



付図2-1-c ρ と σ_1
(行部門・大分類)



付図2-2-c ρ と σ_2
(行部門・大分類)

